ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ

ಅರುಹು ಕುರುಹು

ವಿಶೇಷಾಂಕ

ಸಂ: ೪, ಸಂಚಿಕೆ: ೩೬
ಅಕ್ಟೋ-ಡಿಸೆಂಬರ್: 2017

ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಶೋಧದಲ್ಲಿ

ISSN: 2347 - 5048

ಅರುಹು ಕುರುಹು

ಕನ್ನಡ ತ್ರೈಮಾಸಿಕ

ಸಂ: ೯ ಸಂಚಿಕೆ: ೩೫, ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್, ೨೦೧೭

ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಶೋಧದಲ್ಲಿ

ಅತಿಥಿ ಸಂಪಾದಕರು:

ಎನ್. ಶಂಕರಪ್ಪ ತೋರಣಗಲ್ಲು

ಪರಿಶೀಲನೆ:

ಡಾ ಹಾ ತಿ ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ

ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ ಸಂಪಾದಕರು:

ಹಾ ತಿ ರತ್ನ

ವಿನ್ಯಾಸ:

ಹಾಲತಿ ಲೋಕೇಶ್

ವಿಳಾಸ:

ಅರುಹು ಕುರುಹು, ತ್ರೈಮಾಸಿಕ ಪತ್ರಿಕೆ

'ಮೌನ', ೯೩೩, ಅಗ್ನಿಹಂಸ ರಸ್ತೆ, ೨ನೆಯ ತಿರುವು

ಕುವೆಂಪುನಗರ, ಮೈಸೂರು–೫೭೦೦೨೩

ಮೊ: ೯೪೪೯೯೭೨೧೧೭, ೯೦೦೮೭೮೪೮೦೬

halathisomashekar@gmail.com

aruhukuruhu@gmail.com

ಪರಿವಿಡಿ

೧. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ: ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ / ೦೩

೨. ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದ:
ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯ / ೧೪

೩. ಕೃತಕ ನರಜಾಲ– ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ
ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದುವಿಕೆ: ಅಗತ್ಯತೆ, ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು / ೨೬

೪. ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಓದುವಿಕೆ: ಕೆಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು / ೩೭

೫. ಕನ್ನಡ ಕೈ ಬರೆಹಗಳ ಗುರುತಿಸಿಕೆ– ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಮುಂದಿರುವ
ಸಂಶೋಧನೆಗಳು / ೩೯

೬. ಕನ್ನಡದ ಉಳಿವಿಗೆ ಒಂದೇ ಹಾದಿ: ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನ, ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ / ೪೨

೭. ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇ–ಆಡಳಿತ: ಸಿಹಿ, ಕಹಿ / ೫೧

೮. ಕನ್ನಡ: ಮಾತು ಬರೆವಣಿಗೆ: ಓದಿಕೆಗಳ ಸಂಗಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ / ೫೪

೯. ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳು: ಶಿಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಕಾನೂನು / ೬೦

೧೦. ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಅನ್ಯ ಭಾಷೆಗಳ ಸಿನಿಮಾ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋಗಳಲ್ಲಿ
ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು: ವರ್ತಮಾನ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯ / ೬೫

೧೧. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸಗಳು: ಒಂದು ಚಿಂತನೆ / ೭೧

೧೨. ಕನ್ನಡ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು: ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಸಾಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು / ೭೬

೧೩. ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷಾ ನಿಘಂಟು ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು / ೮೨

೧೪. ಕನ್ನಡಿಗ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಜಗತ್ತು: ಎಲ್ಲಿ? ಎಷ್ಟು? / ೮೬

೧೫. ಕನ್ನಡ ಶಾಲೆಗಳು: ಇ–ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಅಂತರಜಾಲ / ೮೮

೧೬. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ / ೯೩

೧೭. ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು / ೯೭

೧೮. ಕನ್ನಡ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ಡಿಜಟಲೀಕರಣ: ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ಚಿಂತನೆ / ೧೦೪

೧೯. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ: ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ:
ಒಂದು ಅವಲೋಕನ / ೧೦೮

೨೦. ನಾವು ನಮ್ಮವರು / ೧೧೪

ಸಂಪಾದಕೀಯ

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ– ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ

ಎಸ್. ಶಂಕರಪ್ಪ ತೋರಣಗಲ್ಲು

೧. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ–ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ

ಜಾಗತೀಕರಣದ ಸುಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿರುವ ಭಾರತದ ದೇಶಭಾಷೆಗಳು ಈಗ ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈಗ ಎದುರಾಗಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ತವಕಗಳು ಈ ಹಿಂದಿನ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಸವಾಲುಗಳಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಜನಜೀವನದಂತೆಯೇ ಭಾಷೆ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಜಾಗತೀಕರಣ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿವೆ. ಈ ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಕನ್ನಡವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳೂ ಧೂಳೀಪಟವಾಗುವವೇನೋ ಎನ್ನುವ ಕಳವಳ, ತಲ್ಲಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಜಗತ್ತು, ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ವಿಕಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಸಂವಹನ, ಚಿಂತನಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕೈಹಿಡಿಯಲ್ಲಿ ತಂದಿರಿಸಿವೆ. ಈ ಸಾಧ್ಯತೆ ಒಂದು ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ವರ್ತಮಾನದ ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ಬೆದರಿಕೆ ಆಗಿರುವಂತೆ ಕನ್ನಡದಂತಹ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಮೃದ್ಧ ಭಾಷೆ ಹೊಸತನ ತಾಳುವ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಜಾಗತೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಅಪೂರ್ವ, ಅನನ್ಯ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರಿಸಿದೆ. ಇಂತಹ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಹೇಗೆ ಸಮಕಾಲೀನಗೊಳಿಸಬಹುದು, ಆ ಮೂಲಕ ಜಾಗತೀಕರಣಗೊಳಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕನ್ನಡಿಗರು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಲೇ ಬೇಕಾದ ಪರ್ವಕಾಲ ಇದಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ–ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ (Localisation Of Technology- Globalisation Of Kannada) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತರುವ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾಗಿ ಪರಿಣತರಿಂದ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳ ವಿಶೇಷ ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಅರುಹು–ಕುರುಹು ಹೊರತರುತ್ತಿದೆ. ಈ ರಂಗದಲ್ಲಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ವಿಷಯ ಪರಿಣತರಿಗೆ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಕೊರತೆಗಳು ಕಾಣಬಹುದು, ಇನ್ನೂ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಗತಿಗಳು ಇಲ್ಲ ಎನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಹಲವು ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಹಲವು ಕಡೆಯಿಂದ ಆಗಬೇಕಾದ ಸಾಮೂಹಿಕ ಯತ್ನಗಳು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಾವು ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣವೆಂದರೆ ಒಂದು ಭಾಷೆ, ಒಂದು ದೇಶ, ಒಂದು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾದ ತಂತಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ತಕ್ಕದಾಗಿರುವಂತೆ ರೂಪಿಸಿ, ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅದೇ ವೇಳೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾದೇಶಿಕಗೊಳಿಸುವುದು. ತಂತಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆದಾರರೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹಿಸುವ ಭಾಷೆ ಒಂದು ಅಂಗ ಮಾತ್ರವಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಲಿಪಿ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾದರಿಗಳು, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅನನ್ಯತೆಗಳು, ಹುಡುಕಾಟದ ಪರಿಕರಗಳು, ಸಂವಹಿಸುವ ಮಾದರಿಗಳು, ಚಿತ್ರರೂಪಗಳು, ನಿಘಂಟುಗಳು, ಕಾಲಗಣನೆ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ಸಾಹಿತ್ಯಕ ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಅದರದೇ ಆದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಸೀಕರಣ ಕೇವಲ ಭಾಷಾಂತರವಾಗಿರದೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಮುಂದುವರಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಭಾಷೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲೇ ನೋಡುವುದಾದರೆ ದ್ರಾವಿಡ ಮತ್ತು ಇಂಡೋ–ಆರ್ಯನ್ ಭಾಷೆಗಳ ಮೂಲ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲೇ ಭಿನ್ನತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ದೇಸೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕರಗಳು ಬೇರೆಯವೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಡೋ–ಆರ್ಯನ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೂರ್ವಪ್ರತ್ಯಯಗಳಾಗಲಿ, ತರ–ತಮಗಳಾಗಲಿ ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳ ಲಿಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಂಡೋ–ಆರ್ಯನ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಶೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನವೂ ತಳಹದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಸೀಕರಣದ ಗುರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯಿಕ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಮುಕ್ತತೆ, ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ಮಾದರಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳಿಗೂ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವ ಹೊರಗಿನ ಒತ್ತಾಯವಾಗಿರದೆ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತ ವಾಗಿರುವ ಸಹಜತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಾಣಿಜ್ಯಿಕ ಯಶಸ್ಸಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದೇಸೀಕರಣವಾಗುವ ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ಆಳುವ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿದೆ. ಆರಂಭಿಕ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ASCII (American Standard Code for the Interpretation of Information) ಮಾನಕ ವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗಣಕಗಳು ಗುರುತಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ದೇಸೀಕರಣದ ಒತ್ತಾಯದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಜಗತ್ತಿನ ಮುಖ್ಯ ಲಿಪಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಅದರ ಯಜಮಾನಿಕೆಯನ್ನು ಮುರಿದು ಹಾಕಿದೆ. ಇಂತಹುದೇ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಇತರ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಲಯಗಳಿಗೂ ಹರಡಲಿವೆ.

ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜದ ಸಂವಹನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಭಾಷೆ–ಪಠ್ಯ–ಧ್ವನಿ ಎನ್ನುವ ಮೂರು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕಿತ ಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕಗೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಮನ್ವಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಬದುಕುಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡಿದೆ. ಅದು ಹಿಂದಿನ–ಇಂದಿನ–ಮುಂದಿನ ಗತಿಯ ನಿರ್ದೇಶಕವಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಗಣಕ, ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ಜಾಣ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆದ ಕ್ರಾಂತಿ ಈ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ

ಮೂರರ ಬಂಧವನ್ನು ಹೊಸ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಶೇಷ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಷೆ–ಭಾಷಾನುವಾದ, ಪಠ್ಯ–ಪಠ್ಯ ಲಿಪ್ಯಂತರ, ಪಠ್ಯ–ಧ್ವನಿ ರೂಪಾಂತರ, ಧ್ವನಿ–ಪಠ್ಯ ರೂಪಾಂತರ ಹೇಗಿವೆ ಎನ್ನುವುದರತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಿ ಮುಂದೆ ಏನಾಗಬೇಕು ಎನ್ನುವುದನ್ನು, ಅದಕ್ಕಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕೇತರ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಪರಿಭಾಷೆಯ ತೊಡಕಿಲ್ಲದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಓದುಗರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ, ನರಜಾಲದಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾನುವಾದ, ಶಾಸನ, ಕೈಬರೆಹಗಳ ಓದಿಕೆಯಂತಹ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವೇನು ಮಾಡಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಚಿಂತನೆಗಳಿವೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದೇಸೀಕರಣವಾದರೆ ಸಾಲದು ಅದು ಮುಕ್ತವೂ ಪ್ರಜಾತಾಂತ್ರಿಕವೂ ಆಗಿರಬೇಕೆನ್ನುವುದನ್ನು ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಮಂಡಿಸುವ ಲೇಖನವಿದೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸಗಳು ಜಾರಿಗೆ ತರಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸುವ ಲೇಖನವಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮಾಧ್ಯಮ ಉಪಕರಣಗಳು ಜನರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ–ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ–ಇರಬೇಕೆಂದು ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವ ಲೇಖನವಿದೆ. ಇ–ಆಡಳಿತ ಎತ್ತ ಸಾಗಿದೆ, ಎಷ್ಟು ಸಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವ ಒಂದು ನೋಟವಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಶ್ರೇಷ್ಠ ದೃಶ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ತಲುಪುವ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡ ಜಾಗತೀಕರಣಗೊಂಡು ತನ್ನ ದೇಸೀಯತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ದಾರಿಗಳ ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ಚಿತ್ರಣವಿದೆ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸದಾ ವಿಕಸಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಗೊಂಡಿರುವ ಕೆಲ ಸಂಗತಿಗಳು– ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಾತು ಬರೆವಣಿಗೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು– ಮುಂದಿನ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷದ ವೇಳೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೈಗೆಟಕುಲಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಲಾನುಕ್ರಮ ದಲ್ಲಿ ಬರೆವಣಿಗೆಯನ್ನೇ ಅಪ್ರಸ್ತುತಗೊಳಿಸಿ ಅದನ್ನು ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ದೂಡುವ ಎಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಆಗ ಲಿಪಿ ಜಟಿಲತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ನೆಪಕ್ಕೆ ತೆರೆ ಬೀಳಲಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಶಾಸನ, ಕೈ ಬರೆವಣಿಗೆ, ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಓದುವ ಮತ್ತು ಸಹಜ, ಸಮರ್ಪಕ ಭಾಷಾನುವಾದವನ್ನು ನೀಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದಕ್ಕಲು ಇನ್ನೂ ಬಹುದೂರ ಸಾಗಬೇಕಿದೆ. ಆದರೆ ಈಗಿರುವ ಮಾನವನ ಯಾವ ಸಂವಹನ, ಸೃಜನಶೀಲ ಚಟುವಟಿಕೆಯೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಲೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದು. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಯಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಕನ್ನಡ ಹಿಂದೆ ಉಳಿಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಹೊಣೆ ಎಲ್ಲ ಕನ್ನಡಿಗರ ಮೇಲಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರದ ಹೊಣೆ

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬಹುದಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು (೧) ಮಾತು (೨) ಬರೆಹ (೩) ಭಾಷಾನುವಾದ (೪) ಮಾಹಿತಿ ಆಕರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ಮಾತು–ಬರೆಹ, ಬರೆಹ–ಮಾತು, ಮಾತು–ಬರೆಹ–ಭಾಷಾನುವಾದ–ಮಾಹಿತಿ ಆಕರ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ತೆರಪಿಲ್ಲದಂತೆ ಒಂದೇ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಈಗ ಈ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ

ರೀತಿಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ನೆರವಿನಿಂದ (೧) ಪಠ್ಯ-ಧ್ವನಿ, (೨) ಧ್ವನಿ-ಪಠ್ಯ (೩) ಭಾಷಾನುವಾದ (೪) ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ ಸೇರಿದರೆ ಒಂದು ಭಾಷೆಯ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಿಗಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಿಂದೆ ಎಂದೂ ಮಾತು ಅಕ್ಷರವಾಗುವುದು, ಅಕ್ಷರ ಮಾತಾಗುವುದು, ಮುದ್ರಿತವಾದದ್ದು ಅಕ್ಷರವಾಗಿ ಮಾತಾಗುವುದು, ಒಂದು ಭಾಷೆ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಅನುವಾದವಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಅನೂಹ್ಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಾತು-ಬರೆವಣಿಗೆ-ಮುದ್ರಣಗಳು ತೆರಪಿಲ್ಲದಂತೆ ಬೆಸೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸಿ ಅದನ್ನು ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ನಾವು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮಾರ್ಗಗಳು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಎಂಬ ಮೂರು ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಕನ್ನಡಿಗನೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿದರೆ ಅದು ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ನಡವಳಿಕೆಗೆ ಆಡಳಿತ ಸ್ಪಂದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ-ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ ನಿಮ್ಮಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಬೇಕಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಹೊಣೆ : ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆ ಬಳಕೆಯಿಂದಲೇ ಹರಡುತ್ತದೆ, ಹರಿಯುತ್ತದೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಭಾಷಾ ವಲಯದೊಳಕ್ಕೆ ತರದಿರುವುದೇ ಬಹುತೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಅಂತರಜಾಲಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಕನ್ನಡ ಬಳಕೆಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಇರುವವರೆಗೆ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿರುವ ಬಳಕೆಯ ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು ದೂರಮಾಡುವ ಗಂಭೀರ ಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರದ ಸುತ್ತೋಲೆಗಳು, ಬ್ಯಾಂಕಿನ ವಹಿವಾಟುಗಳು, ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಹಾರಗಳು, ಜಾಹೀರಾತುಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗೆ ಮೊರೆ ಹೋಗಿವೆ. ಇಂತಹ ವಿಷವರ್ತುಲದಿಂದ ಹೊರಬರುವುದೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ರಂಗದಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತೊರೆದು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೊಂದೇ ದಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿಮಾನ ತಳೆದಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷಿಕರು ಲಭ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ದಾಪುಗಾಲಿಕ್ಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲ ಸರ್ಕಾರಗಳು ತಮ್ಮ ಜನರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಕಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ , ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ದೈನಂದಿನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಜನರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು-ಮೂರು ದಶಕಗಳ ಒಳಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಈ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗುವ ಭಾಷೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನದ ವೇಳೆಗೆ ಜನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ದೂರ

ಸರಿದು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ದಟ್ಟವಾಗುತ್ತಿವೆ. ೨೦೦೦ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಅಧಿಕ ಪರಂಪರೆಯುಳ್ಳ ಜಗತ್ತಿನ ಹತ್ತು ಜೀವಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿರುವ ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಈ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಸನ್ನದ್ಧವಾಗುವುದು ಇಂದಿನ ಆದ್ಯತೆಯಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಡಮಾಡದೆ ಕಾರ್ಯತತ್ಪರವಾಗಬೇಕಿದೆ.

ಒಂದು ಭಾಷೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು ತಿಳಿದರೆ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಗ್ರಾಹಕರ ಹುಡುಕಾಟದ ಮೂಲಕ ಆ ಭಾಷೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ ಉತ್ತಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನೀಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗೂಗಲ್ ಕಂಪೆನಿ ಕನ್ನಡ ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದ ಸೌಲಭ್ಯ ಹೊರತಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕನ್ನಡಿಗರು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗ್ರಾಹಕ ವರ್ಗ ಇರುವುದು ಖಚಿತವಾಗಿ ಅದರ ಸುಧಾರಣೆಯತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಫೋನ್, ವಾಟ್ಸಪ್ ಸಂದೇಶಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರಲಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲತಾಣದ ಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಮೊದಲ ಮಣೆ ಹಾಕಿ. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ತಪ್ಪಾಗಿರುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿಸಿ ಹಿಮ್ಮುಖ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಿ. ನೀವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣತರಾಗಿದ್ದರೆ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ. ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವ ಮುಕ್ತ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಕಾಣಿಕೆ ನೀಡಿ. ಜನಪ್ರಿಯ ಆಪ್‌ಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವಂತೆ ಒತ್ತಾಯಿಸಿ. ನೀವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಾಗ, ಕಾರನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದಾಗ ಅವು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಂವಹಿಸು ತ್ತವೆಯೇ ಕೇಳಿ. ದುಬಾರಿ ಫೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಕೈಪಿಡಿ ಇದೆಯೇ ಕೇಳಿ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಳವಡಿಸುವಂತೆ ಒತ್ತಾಯಿಸಿ. ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸದ ಇ–ಬುಕ್ ರೀಡರ್ ಮಾರಾಟಗಾರರನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿರಿ. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಕನ್ನಡ ದಕ್ಕುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಳಸಿ.

ಸರ್ಕಾರದ ಮುಂದಿರುವ ಸವಾಲುಗಳು

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣದ ಕ್ರಿಯೆ ಅಷ್ಟು ನೇರ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾದುದಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ರಾಜಕೀಯ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮತ್ತು ಭಾಷಿಕ ಸವಾಲುಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಂತಹ ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಿ ಹಿಂದಿಗೆ ಅತಿರೇಕದ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಕೊಡುತ್ತಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಎಲ್ಲ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಕೇಂದ್ರ ಆಡಳಿತವೇ ಹೊಸಬಗೆಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತಾನಾಗಿಯೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೋರ್ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕೆಂದು ಆದೇಶಿಸಿರುವ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಇತರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳತ್ತ ಮಲತಾಯಿ ಧೋರಣೆ ತಳೆದಿದೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨೦೧೧ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಗವರ್ನರ್ ಆಂಡ್ರೂ ಕುವೊಮೊ "ಈವರೆಗೆ ಸರ್ಕಾರವು ವ್ಯಕ್ತಿ ತನ್ನೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂವಹಿಸಬೇಕೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಆ ಪಾತ್ರಗಳು ಅದಲು ಬದಲಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ನನ್ನೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂವಹಿಸಬೇಕೆಂದು ವ್ಯಕ್ತಿ ಹೇಳುವ ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಆರು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಸರ್ಕಾರದ ಎಲ್ಲ ಅಧಿಕೃತ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು" ಎಂದಿದ್ದಾನೆ. ಇದನ್ನು ಭಾರತದ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಅದರಂತೆಯೇ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಸನ್ನದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಅಂಗವಾಗಿ ೧೯೯೦ರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಟಿ.ಡಿ.ಪಿ.ಎಲ್. (ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಡೆವೆಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜಸ್) ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಈ ಸಂಸ್ಥೆ (೧) ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ವಾಙ್ಮಯ/ದತ್ತಾಂಶ ತಳಹದಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು (೨) ಪಠ್ಯವನ್ನು ಧ್ವನಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (೩) ಗಣಕ/ಯಂತ್ರ ಆಧಾರಿತ ಭಾಷಾನುವಾದ (೪) ಮಾಹಿತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ /ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (೫) ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR - Optical Character Recognition) (೬) ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು (OS- Operating Systems), ಜನರ ದೈನಂದಿನ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ದೇಶ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ತರುವುದು ಆ ಮೂಲಕ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು (Digital Divide) ದೂರಗೊಳಿಸುವುದು ಎನ್ನುವ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಗುರಿ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಟಿ.ಡಿ.ಐ.ಎಲ್. ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕೆಲಬಗೆಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ತಂದಿದೆಯಾದರೂ ಅದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಭಾಷಿಕರನ್ನು ತಲುಪಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪೂರ್ಣ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾಗಿಲ್ಲ. ಟಿ.ಡಿ.ಪಿ.ಎಲ್. ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಅಧೀನದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಅದರದೇ ಆದ ಆದ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಆದ್ಯತೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಎಲ್ಲಿಯೋ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡದ ಸರದಿ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತಷ್ಟು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಇನ್ನಷ್ಟು ದೂರ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಗಳಿಸುವವರೆಗೆ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುವ ಹೊಣೆ ಕನ್ನಡಿಗರ ಆಶೋತ್ತರಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಹೆಗಲ ಮೇಲಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಆದ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವ ಕೆಲಸಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಪಟ್ಟಿ ಮುಂದಿದೆ :

(೧) ಟಿ.ಡಿ.ಐ.ಎಲ್. (ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಡೆವೆಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜಸ್) ಸಂಸ್ಥೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಲು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಧ್ಯತೆ/ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗುವುದು.

(೨) ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಅಂತರಜಾಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಬಲ್ಲವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತರು ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿಂದ ವಂಚಿತ ರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಜನ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಹಕ್ಕಿನಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು (Digital Divide) ನಿವಾರಿಸಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

(೩) ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಮಾಹಿತಿ /ವಾಙ್ಮಯ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ 'ಕಣಜ' ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ದೇಶದ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. 'ಕಣಜ'ದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಜನರ ದೈನಂದಿನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಯದೆ, ಸಮೃದ್ಧವಾಗದೆ ಲೇಖಕರು ಒದಗಿಸಿದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಕನ್ನಡಿಗರ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಮೂಲಕ/ ಅಂತರಜಾಲ/ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ನಡೆಸಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತರಬೇಕಾಗಿದೆ.

(೪) ಕನ್ನಡಿಗರು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ಸಹಜ, ಸರಳ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಪರಿಕರಗಳ ಕೊರತೆಯಿದೆ. ಅಂತಹ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವೇ ನಿವಾರಿಸ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಂಪೆನಿಗಳಿದ್ದರೂ ಅವು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಗಮನ ಹರಿಸಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಆಸಕ್ತಿಯಾಗಲಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಾಗಲಿ ಇಲ್ಲ. ವ್ಯಾಪಾರಿ ದೃಷ್ಟಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಕನ್ನಡವನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಧಿಯಿಂದ ಹೊರನೂಕುವ ಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸದಾ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಲಾಭಗಳು ದಕ್ಕುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರವೇ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

(೫) ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಅಂತರಜಾಲದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ನಿರತ ವಾಗಿರುವ ಸಂಘ, ಸಂಸ್ಥೆ, ಕಂಪೆನಿಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ, ತಂತ್ರ ಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ದಿಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವೇ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಎದುರಾಗಿದೆ.

(೬) ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ತಮ್ಮದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಅನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬೇಕಿದೆ.

(೭) ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ತರುವುದದರ ಮೂಲಕ (ಅ) ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಳಿಸುವುದು. (೨) ಇ–ಆಡಳಿತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಸಂವಹನ ಸರಾಗತೆ ತರುವುದು (೩) ಕನ್ನಡ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲ ವರ್ಗದ ಜನ ಇ–ಸಾಕ್ಷರರಾಗಿ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ವಿಭಜನೆ ಇಲ್ಲವಾಗಿಸುವುದು (೪) ಜನರನ್ನು ನೇರ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಲುಪುವುದು (೫) ಜ್ಞಾನ ಗಳಿಕೆಗೆ ಭಾಷೆಯ ಅಡಚಣೆ ಇಲ್ಲವಾಗಿಸುವುದು.

ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ರೂಪಿಸಲು ಆ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುತ್ವ ಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ, ಭಾಷಾ ಪಂಡಿತರ, ತಂತ್ರಜ್ಞರ ನೆರವು ಬೇಕು. ಇಂತಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಪಾತ್ರ

(೧) ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವಾಗ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ ಹಾಗೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಲಾಭದ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿಲ್ಲದೆ, ಭಾಷೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು.

(೨) ಸರ್ಕಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಮಾನಕಗಳ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಸರ್ಕಾರಿ, ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಶಿಷ್ಟಗೊಳಿಸುವುದು.

(೩) ಜನ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾದಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಧ್ವನಿ–ಪಠ್ಯ–ಭಾಷಾನುವಾದ–ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಮಗ್ರವಾದ ಒಂದು ಪರಿಕರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಘೋಷಿಸುವುದು ತತ್‌ಕ್ಷಣದ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ.

(೪) ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ತೆಕ್ಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಇದು ತೀವ್ರಗತಿಗೆ ತಲುಪುವ ಮೊದಲೇ ಅಂತಹ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಸಿದ್ಧವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(೫) ಪ್ರಕಟಣೆ, ಆದೇಶ, ಜಾಹೀರಾತು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತದ ಮೂಲಕ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕನ್ನಡ ಬಳಸುವ ಗ್ರಾಹಕ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಹಲವಾರು ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ಸರ್ಕಾರದ ಪರಿಧಿಯೊಳಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವಕೋಶದಂತಹ ಬೃಹತ್ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಕರಗಳು, ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು ಸರ್ಕಾರದ/ಅಂಗ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸ್ವಾಮ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಂಸದೀಯ ನಡಾವಳಿಗಳು, ಕಾನೂನು ಮಾಹಿತಿ, ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಆದೇಶ, ತೀರ್ಮಾನಗಳು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಬಳಕೆಯ ಎಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಹೊಂದಿದೆ. ಇಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಕನ್ನಡ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಮಾತ್ರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಲಯಕ್ಕೆ ತಂದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗೆ ವಿಶಾಲ ತಳಹದಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

(೬) ಗಣಕಗಳ ಮೂಲಕ ಭಾಷಾನುವಾದ ಮಾಡಿಸಲು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೂಲ ಆಕರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ–ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅನುವಾದಗೊಂಡಿರುವ ವಾಙ್ಮಯ ಸರ್ಕಾರದ ಬಳಿಯಿದೆ.

ಗಣಕಗಳ ಮೂಲಕ ಭಾಷಾನುವಾದ ನೆರವೇರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಪ್ರಮಾಣದ, ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಕರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಮುಂದಿನ ಕೆಲ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ –೨೦೫೦ ರ ವೇಳೆಗೆ– ಭಾಷಾನುವಾದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗಣಕೀಕೃತಗೊಂಡು (ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸೇರಿದಂತೆ) ಯಾವುದೇ ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಭಾಷಾ ಕಂದಕಗಳು ಇಲ್ಲವಾಗಿ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿರುವ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳು ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆಯೆಂದು ಕೆಲ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಮುನ್ನುಡಿದಿದ್ದಾರೆ (The Last Lingua Franca - Nicholas Ostler). ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷೆಯಾಗಿಸುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಅಣಿಗೊಳಿಸುವುದು ಸರ್ಕಾರದ ಆದ್ಯತೆಯ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ.

ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಮುಂದೆ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಕೆಲ ಕ್ರಮಗಳು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

* ಒಂದನೆಯ ತರಗತಿಯಿಂದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕಲಿಸಿ, ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಹಂತ ದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿರುವಂತಹ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ ರೂಪಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಆಶೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಭಾಷೆ/ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಿತದೃಷ್ಟಿ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.
* ಸರ್ಕಾರದ ಎಲ್ಲ ಇಲಾಖೆಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸುವಂತಹ ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.
* ಆಡಳಿತಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕನ್ನಡದ ಆಡಳಿತ, ತಾಂತ್ರಿಕ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ನ್ಯಾಯಾಂಗ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಪದಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಎಲ್ಲ ಇಲಾಖೆಗಳು ಬಳಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಕ್ರಮವಿಧಿ/ತಂತ್ರಾಂಶ ಒದಗಿಸುವುದು. ಯಾವುದೇ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಪದಕೋಶಗಳಿಂದ ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ಕನ್ನಡ ಪದಗಳನ್ನು ನೀಡುವಂತಹ ಕ್ರಮವಿಧಿ/ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಿಸುವುದು.
* ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸರ್ಕಾರದ ಇಲಾಖೆಯೂ ತನಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅರ್ಜಿ, ನಮೂನೆ, ಪ್ರಪತ್ರ, ದೃಢೀಕರಣ ಪತ್ರ, ಮನವಿ ಪತ್ರ, ಮಾದರಿ ವರದಿಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಾನುಸಾರವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
* ಗ್ರಾಹಕರೇ ಬಳಸಿ, ಪಾವತಿಗೊಳಿಸಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಜಲಮಂಡಳಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಕಂಪೆನಿಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಿವೆ. ಸಾರಿಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಯೂ ಸಹ ಟಿಕೆಟ್ ನೀಡಲು ಇಂತಹ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತರುತ್ತಿದೆ. ಮುಂದೆ ಬೇರೆ ಇಲಾಖೆಗಳು ಸಹ ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಮೊರೆ ಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಯಂತ್ರಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ ಯಂತ್ರ ಸರಬರಾಜುದಾರರಿಗೆ ನಿರ್ಬಂಧಗಳನ್ನು ಹೇರುವುದು.

* ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳು, ವಿಷಯ ಸೂಚಿಗಳು, ನಿಘಂಟುಗಳು ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಕನ್ನಡದ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದು ವಿಶ್ವವನ್ನು ನೋಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
* ವಾಣಿಜ್ಯ ವಹಿವಾಟು ನಡೆಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು, ವಿದೇಶಿ ಕಂಪೆನಿಗಳು, ತಮ್ಮ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರಲಿ, ದೈನಂದಿನ ಜನಸಂಪರ್ಕ ಭಾಷೆಯನ್ನಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕನ್ನಡವೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಈ ನೀತಿಯನ್ನು ಯುರೋಪಿಯನ್ ದೇಶಗಳು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಯುರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂಬ ವಿದೇಶಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ವಾದಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಕೊಡುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಯುರೋಪಿನ ದೇಶಗಳು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಾಗಲಿ, ಭಾಷಾಪ್ರೌಢಿಮೆಯ ಅಳತೆಯಲ್ಲಾಗಲಿ ಕನ್ನಡದಷ್ಟು ಸಂಪನ್ನವಾದುವಲ್ಲ. ಅರ್ಜಿ, ಬಿಲ್, ರಸೀದಿ, ಮಾಹಿತಿಗಳು, ವಿವರಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರು ವಂತೆ ತಾಕೀತುಗೊಳಿಸುವುದು.
* ಯಾವುದೇ ರಂಗದಲ್ಲಿನ ಸಂಸ್ಥೆ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಸೇವಾ ಶುಲ್ಕಗಳ ಮೂಲಕ ನೆರವನ್ನು ನೀಡುವ ಭಾಷಾ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು.
* ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್‌ಗಾಗಿ ಮಾನವಿಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಸಂಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು, ತಾಂತ್ರಿಕ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಸಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿನ ಜನಪ್ರಿಯ ಪದ ಸಂಸ್ಕರಣ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಗಣಕೀಕೃತಗೊಳಿಸಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಮೃದ್ಧಿ ತರುವುದು.
* ಕನ್ನಡದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಕಾಶನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿ ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪಾರದ ಆಶಯಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬರದಂತೆ, ಕನ್ನಡದ ಕೃತಿಗಳನ್ನು, ಕೃತಿ ಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಗಣಕ ಲಭ್ಯ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು.
* ಕನ್ನಡ ಪರ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ಸಂಘಟನೆಗಳು ತಮ್ಮ ಪರಿಣತಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಣಕೀಕೃತಗೊಳಿಸಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ದೀರ್ಘ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ವೈದ್ಯರ ಒಕ್ಕೂಟ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಲೇಖನಗಳನ್ನು, ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭೂಗರ್ಭ ಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿವರಗಳನ್ನು, ಎಂಜಿನಿಯರುಗಳು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು, ಆಸಕ್ತರು ವಿಕೀಪೀಡಿಯಾದಂತಹ ಜಾಲ ತಾಣಗಳನ್ನು, ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಕನ್ನಡದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪ್ರಯೋಗಶೀಲ ರಾಗುವಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದ ಕನ್ನಡ ಸದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯ ಕಲಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾತೃ ಭಾಷಾ ಶಿಕ್ಷಣದಂತಹ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನವೇಕೆ ಅದರಾಚೆಗೂ ಕನ್ನಡ ಜೀವಂತ, ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ,

ಸಶಕ್ತ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡಿಗರೆಲ್ಲರ ಅಭಿಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಶ್ರಮವೂ ಅಗತ್ಯ.

ಲೇಖಕರು : ಈ ವಿಶೇಷ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆದವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಉಳಿದವರೆಲ್ಲ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬಳಸುವುದೇ ಅಪರೂಪ. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಗಹನವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ, ಸಹಜ ಸುಂದರ ಕನ್ನಡಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಾಹಿತ್ಯಕ ಲಾವಣ್ಯವೂ ಸೇರಿದ್ದು ಓದುಗರಿಗೆ ಹೊಸತನ ನೀಡುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಬಿಡುವಿಲ್ಲದ ಕೆಲಸಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಟ್ಟ ಎಲ್ಲ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಅರುಹು–ಕುರುಹು ಪತ್ರಿಕೆಯ ಪರವಾಗಿ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ನಂತಹ ನೂರಾರು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು, ಕನ್ನಡದವೇ ಎನ್ನುವಂತಾಗಿವೆ. ಆದರೂ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಓಸಿಆರ್, ಡಿಜಿಟೈಸೇಷನ್, ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮುಂತಾದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮೂಲದ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಗಳಿಗೆ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ, ಸಾಂಖ್ಯೀಕರಣ, ಕ್ರಮವೀಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂತಿಮದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪದಗಳು ಉಳಿದು, ಯಾವ ಪದಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಕಾಲವೇ ನಿರ್ಧರಿಸಲಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಗಳಿಗೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ವಿಷಯ ಅರಿಯುವಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯಾಗದು.

ಕನ್ನಡದ ಮೊದಲ ಕವಿ ಪಂಪನ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ : **ಬಗೆ ಪೊಸತಪ್ಪುದಾಗಿ ಮೃದುಬಂಧದೊಳೊಂದುವುದೊಂದಿ ದೇಸಿಯೊಳ್ ಪುಗುವುದು (ತಂತಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ) ಪೊಕ್ಕು ಮಾರ್ಗದೊಳೆ ತಳ್ವುದು (ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ)**. ಎರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಬಗೆಯ ಸವಾಲು, ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಣಿಸಿ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಲ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ, ತನಗೆ ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವ ಕನ್ನಡ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ತನ್ನೊಳಗೆ ಬೆರೆಸಿಕೊಂಡು ನಿತ್ಯನೂತನವಾಗಲಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದೇಸೀಕರಣವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಜಾಗತೀಕರಣವಾಗಬೇಕಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕನ್ನಡಿಗರು ಶ್ರಮಿಸೋಣ.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದ: ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯ

ಡಾ.ಆಂಟೊನಿ ಪಿ.ಜೆ.

ಭಾಷೆ ಜನರನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ಅವರನ್ನು ಒಡೆಯುವ ಮಾಧ್ಯಮವೂ ಆಗಿದೆ. ಸರಸ್ವತಿಯನ್ನು ಸರ್ವಭಾಷಾಮಯಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದಾದರೂ ಆಕೆ ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯವಳೇ ಎಂದು ಪ್ರತಿ ಭಾಷಿಕರು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಹಾಪ್ರಳಯದ ಅನಂತರ ಜನರೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ಭಾಷೆಯಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಮ್ಮೆ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ದೇವಲೋಕವನ್ನು ತಲುಪಲು ಎತ್ತರವಾದ ಗೋಪುರವೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟತೊಡಗಿದರು. ಆ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡಲು ದೇವರು ಅವರಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಭಾಷೆ ಹಲವು ಕವಲಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದನು. ಆಗ ಅವರ ನಡುವೆ ಇದ್ದ ಸಹಜ ಸಂವಹನ ತಪ್ಪಿತು ಎನ್ನುವ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಕಥೆ ಬುಕ್ ಆಫ್ ಜೆನೆಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಲಿಂಗ್ವಿಸ್ಟಿಕ್ ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಅಮೆರಿಕವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಲಿಪಿಸಹಿತ ಮತ್ತು ರಹಿತವಾದ ೬೯೦೯ ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾಷೆಗಳು ಇವೆಯೆಂದು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳು ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತಿದ್ದರೆ, ಮಾತನಾಡಲು ಬರುವಂತಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದಿತು! ಆದರೆ ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ೩–೪ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಲಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈವರೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು, ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಸಂವಹನ ತರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದೇ ಭಾವಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಗಣಕಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಭಾಷೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವ ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ದಕ್ಕುತ್ತಿರುವ ಯಶಸ್ಸಿನಿಂದ ಇಂತಹ ಅಸಾಧ್ಯ ಕೆಲಸವೂ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಧು ಎನಿಸಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕನ್ನಡದಂತಹ ಸಹಜ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಗಣಕಗಳು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡ ಜಗತ್ತಿನ ಇನ್ನಾವುದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದ– ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯ ತಲೆಬರೆಹದಡಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಗೆ ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಗಣಕಗಳು ಒಂದು ಸಹಜ (ಸ್ವಾಭಾವಿಕ) ಭಾಷೆಯನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಂತೆ (Natural Language Processing) ಮಾಡುವುದೇ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವ ಸವಾಲು.

ದಕ್ಷಿಣ ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಕನ್ನಡ ೪.೫ ಕೋಟಿ ಜನರ ಮಾತೃಭಾಷೆ ಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಭಾಷೆಯಾಗಿ ಬಳಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ೬.೫ ಕೋಟಿಯನ್ನು ದಾಟುತ್ತದೆ. ತನ್ನದೇ ಲಿಪಿ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಚೀನತೆ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಬಹಳ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿರುವ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ, ಗಣಕೀಕೃತವಾಗಿ/ಯಾಂತ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಭಾಷಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ (Computersied/Mechanised Natural Language Processing) ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚೇನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕಾಣದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಭಾಷಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ (MACHINE TRANSLATION OF NATURAL LANGUAGE) ಕನ್ನಡ ಇನ್ನೂ ಸಾಗಬೇಕಾದ ದಾರಿ ಬಹಳ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದು ಸತ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಈ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾದ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳು (Language Tools) ಮತ್ತು ಭಾಷಾನುವಾದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಮಾತ್ರ ಎಂಬ ನಮ್ಮ ಕನಸು ನನಸಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದು ನನ್ನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ/ಗಣಕೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಕೈಗೊಂಡ ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಅನುಭವಗಳನ್ನು, ಅದರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಇಂಗ್ಲೀಷ್‌ನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅರ್ಥ ಬರುವ ಹಾಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ಈಗಿನ ಸ್ಥಿತಿ : ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಗತಿ: ಆಧುನಿಕ ಕಾಲ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ, ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಬೆಳಗಾಗಿದೆ. ಮಾಹಿತಿಯ ಮಹಾ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಜಗತ್ತೇ ಮುಳುಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಮಹಾ ಪ್ರವಾಹ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಜೀವ ಜಲವಾಗಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದೇ ಖೇದಕರವಾಗಿದೆ. ಮಾಹಿತಿಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯಾದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನೆಲ್ಲ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ತಾಂತ್ರಿಕ, ಹವಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮಹತ್ತರ ಮಾಹಿತಿ ಈಗಿರುವ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಕೇವಲ ಮಾತೃಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವವರು ಹಾಗೂ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಸಲೀಸಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಲಾಗದವರು ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ಮಾತ್ರ ಬರುವ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಅಥವಾ ಹುಡುಗಿಗೆ ಬಹುಪ್ರಖ್ಯಾತ ಮಕ್ಕಳ ಪುಸ್ತಕವಾದ "ಹ್ಯಾರಿ ಪಾಟರ್" ಅನ್ನು ಓದಿ ಆನಂದಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಓದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆಯೇ ಕೇವಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾತ್ರ ಬಲ್ಲವನಿಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾಹಿತ್ಯ ಎಂದಿಗೂ ಅಜ್ಞಾತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಮಾತೃಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಅವಶ್ಯಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಸರ್ಕಾರದ ಅಹವಾಲುಗಳನ್ನು, ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು, ಆಡಳಿತದ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಮಾತೃಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಲು ವ್ಯವಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕಿದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಮೈತ್ರಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಆ ಮೂಲಕ ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ಒಂದೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ದಕ್ಕುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದವು (Machine Translation) ಪ್ರಸ್ತುತ ತಾಂತ್ರಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಹಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆಯಾದರೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಗೂಗಲ್ ಸಂಸ್ಥೆ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಇಂಗ್ಲಿಷ್–ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಿನ ಭಾಷಾನುವಾದ ಮಾತ್ರ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಭಾಷಾನುವಾದವನ್ನು ನರಜಾಲ ತಂತ್ರ (Neural Translation) ಬಳಸಿ ಪದಗಳ ಬದಲು ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುವಾದ ಮಾಡಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆಯಾದರೂ ಇದು ಕೂಡ ಇನ್ನೂ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಭಾಷಾನುವಾದವಾಗಿಲ್ಲ. ಇತರ ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯು ಗಣಕೀಕೃತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದುಳಿದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸರಕಾರದಿಂದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದ ಕೊರತೆ ಒಂದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪರಿಣತರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಿಸದಿರುವುದು ಕೂಡ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವಿರಬಹುದೆಂಬುದು ನನ್ನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನಿಸಿಕೆ.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಈಗ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಅನುವಾದ ಮಾಡಲು ($690C_2$) ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ ಒಟ್ಟು ೨೩೮೬೦೫೩ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳನ್ನು (Programs) ಬರೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವ್ಯಾವಹಾರಿಕವಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವೂ ಅಲ್ಲ, ಸಾಧುವೂ ಅಲ್ಲದ ಕೆಲಸ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಷೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರ ಭಾಷೆಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಒಂದು ಭಾಷೆಯನ್ನು ಆ ಮಧ್ಯಂತರ ಭಾಷೆಗೆ ಆ ಮೂಲಕ ಬೇರೆ ಇನ್ನಾವುದೇ ಭಾಷೆಗೆ ಅನುವಾದ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ. ಅಂತಹ ನಡುವಿನ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ–ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದ ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾನುವಾದ ಹೊಂದಿರುವ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಭಾಷೆಗಳಿಂದಲೂ ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದ ಸಾಧ್ಯ.

ಯಾವುದೇ ಭಾಷಾಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೆಂದರೆ, ಅನುವಾದಿತ ಪಠ್ಯವು ಮೂಲ ಪಠ್ಯದಲ್ಲಿನ ಮೂಲಭೂತ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ಪದ ಭಾಷೆಯಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರುವ ವಾಕ್ಯರಚನಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಶಬ್ದಾರ್ಥದ ಭಿನ್ನತೆ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾಂತರಕ್ಕೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ವಾಕ್ಯರಚನೆ (Syntactic) ಮತ್ತು ಲಾಕ್ಷಣಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು (Charectaristic Differences) ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಯಂತ್ರ ಭಾಷಾಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಉಚಿತ ಪದದ ಆದೇಶದ ವಾಕ್ಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಂದರೆ ಪದದ ಕ್ರಮವು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ

ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ರಚನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪದ ಮಿಶ್ರಣ (Srambling) ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ಕ್ರಿಯಾಪದ ಅಂತಿಮ ಭಾಷೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ನಾಮಪದ ನುಡಿಗಟ್ಟುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಪದದ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ವಿಷಯ–ವಸ್ತು–ಶಬ್ದದ(subject-verb-object)ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿನ ಸಬ್ಜೆಕ್ಟ್ (Subject) ನಾಮಪದ ಪದಗುಚ್ಛವು ವಾಕ್ಯದ ಇತರ ನಾಮಪದ ಪದಗುಚ್ಛಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಪದಗಳ ಕ್ರಮವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಂತಹ ಇಂಡೋ–ಯುರೋಪಿಯನ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಷಯ–ವರ್ತನೆ–ವಸ್ತು (subject-verb-object) ಆದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಲ–ಕವಲೊಡೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು(right-branching) ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ವಾಕ್ಯಗಳ ಪದದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದರಿಂದ ನೇರ ಭಾಷಾಂತರವು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ,

ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಸ್ವಭಾವದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ, ಒಂದೇ ಮೂಲ ಪದದಿಂದ ಎರಡು ಸಾವಿರ ವಿಭಿನ್ನ ಪದ ರೂಪಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ– ನಾಮಪದ–ಲಿಂಗ–ವಚನ (Person Noun Gender) ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಕಾಲಸೂಚಕಗಳು (Tense Markers) ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಅನುವಾದಕ್ಕೆ ಸವಾಲಾಗಿವೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕನ್ನಡವು ರೂಪಾಂತರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಗ್ರವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದು ಮೂಲ ಪದದಿಂದ ಎರಡು ಸಾವಿರ ವಿಭಿನ್ನ ಪದರೂಪ ಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದವು ನಾಮಪದ ಅಥವಾ ಗುಣವಾಚಕ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯಾವಿಶೇಷಣ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ನಾವು ವಾಕ್ಯದ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೃದಂತ (Gerund) ಅನಿಶ್ಚಿತ ಎಂಬುದು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುವ ವಿಶೇಷವಾದ ಕ್ರಿಯಾಪದ ರೂಪವಾಗಿದ್ದು ಇದು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಮೂಲ/ಗುರಿ(English) ಮತ್ತು ಗುರಿ/ಮೂಲ (Kannada) ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ದೋಷಪೂರಿತ ಅನುವಾದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಭಾಷಾ ಅನುವಾದದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಭಾಷೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಭಾಷಾ ಅನುವಾದವು ಒಂದು ಭ್ರಮೆ ಮಾತ್ರ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಭಾಷಾ ಅನುವಾದದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ ಪದಕೋಶ (Lexical) ಮತ್ತು ವಾಕ್ಯರಚನೆ (Syntax) ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಗಳು. ಒಂದು ಪದವು ಅದನ್ನು ಬಳಸಿದ ಸಂದರ್ಭದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

ಬ್ಯಾಂಕ್(bank) ಎಂಬ ಪದವು ಬಳಸಿದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬತ್ತಿ ಎಂಬ ಪದವು ಬಳಸಿದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪದದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದ ಅರ್ಥವು ಹಿಂದಿನ ಪದಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ನಮಗೆ ಕೆಲವು ಯಂತ್ರ ಭಾಷಾಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಈಗ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ನಿಘಂಟು ಮತ್ತು ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ (Electronic Lexicon & Digital Resources) ಅಭಾವವಿರುವುದರಿಂದ ಭಾಷಾನುವಾದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಘಟಕಗಳ (Components) ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳ (Tools) ನಿರ್ಮಾಣ ಅತ್ಯಂತ ಸವಾಲಿನದಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಭಾಷಾ ಅನುವಾದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗಣಕೀಕೃತ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸಮನ್ವಯ (Integration & Coordination of Language Components and Language Tools) ಕೂಡ ಭಾಷಾನುವಾದದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಹಂತವಾಗಿದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಕನ್ನಡವು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಯೋಜಕ (Composite) ಮತ್ತು ರೂಪವಿಜ್ಞಾನ ಗುಣಗಳಿಂದ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿದೆ. ವಾಕ್ಯರಚನೆ ಮತ್ತು ಲಾಕ್ಷಣಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು (Characteristic Differences) ಗಣಕೀಕೃತ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಕನ್ನಡದ ಸಹಜ ಭಾಷಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಶಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಅವು ವಿವಿಧ ಹಂತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿವೆ.

(೧) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ – ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರ(Kannada Machine Transliteration Tool)

(೨) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರ (Machine Classification of Kannada Words)

(೩) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಪರಿಕರ (Machine Analyser for Character of Kannada Words)

(೪) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಕರ (Machine Word Generator from Kannada Machine Generator)

(೫) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ವಾಕ್ಯರಚನೆ ವಿಶ್ಲೇಷಕ (Machine Kannada Sentence Analyser)

ಇವುಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ಹೀಗಿದೆ.

ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ – ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರ (Kannada Machine Transliteration Tool)

ಉಚ್ಚಾರಣೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾನವನ, ಸ್ಥಳಗಳ, ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದಗಳನ್ನು ಒಂದು ಭಾಷೆಯಿಂದ (ಇಂಗ್ಲಿಷ್) ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಷೆಗೆ (ಕನ್ನಡ) ಅನುವಾದಿಸುವ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪರಿಕರಕ್ಕೆ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರವು (Transliteration Tool) ಇಂಗ್ಲಿಷ್–ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾನುವಾದದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್–ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣವು ಯಾವುದೇ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು (ಅಂಕಿತ ನಾಮ, ರೂಢನಾಮ, ಅನ್ವರ್ಥನಾಮ, ಭಾವನಾಮ) ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಿಂದ ಕನ್ನಡದ ಉಚ್ಚಾರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಅನುವಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ "Akash" ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಕೆಳಗಿನ (೧) ಆಕಶ್ (೨) ಆಕಾಶ್ (೩) ಅಕಶ್ (೪) ಅಕಾಶ್ ಎಂದು ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆಯಾದರೂ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ – ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರವು (Kannada Machine Transliteration Tool) ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ "ಆಕಾಶ್" ಎಂದು ಅನುವಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಗೂಗಲ್ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರವು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಭಾರತೀಯ ಹೆಸರುಗಳ ಅನುವಾದದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಭಾರತೀಯ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎರಡು ಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್–ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಮಾದರಿಯನ್ನು (Kannada Machine Transliteration Model) ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಹಜ ಭಾಷಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ (NaturaL language Processing) ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಸಲಕರಣೆಗಳ (Machine Tools) ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ (Statistical) ಮತ್ತು ನಿಯಮ ಆಧಾರಿತ (Rule Based) ಎಂಬೆರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ನಿಯಮಾಧಾರಿತ ಇಂಗ್ಲಿಷ್–ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮತ್ತು WEKA?s C4.5 Decision Tree ಎನ್ನುವ ವಿಂಗಡಕವನ್ನು (Clasifier) ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎರಡನೆಯ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಶನ್ ಆಲ್ಗೋರಿದಮ್–Support Vector Algoritham-SAV (ಬೆಂಬಲ ಸದಿಶ ಯಂತ್ರ ತರ್ಕಸರಣಿ) ಮೆಷಿನ್ ಲರ್ನಿಂಗ್ (ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಹಜ ಭಾಷೆಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಆ ಭಾಷೆಯ ಎಲ್ಲ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಅಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆಯವಿಧಾನವು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಶನ್ ಆಲ್ಗೋರಿದಮ್ ಕಾರ್ಪಸ್‌ನ (ಬೆಂಬಲ ಸದಿಶ ವಾಙ್ಮಯ) ಸಹಾಯದಿಂದ ಸ್ವಚಾಲಿತವಾಗಿ ವ್ಯಾಕರಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಸ್ತಾಪಿಕ ವಿಶೇಷಣೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಭಾಷಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಇಂಗ್ಲಿಷ್– ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರದ ತಯಾರಿಗೆ ೩೦,೦೦೦ ಭಾರತೀಯ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದ್ವಿಭಾಷಾ ಸಮಾನಂತರ ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ವಿಧಾನಗಳೂ ದ್ವಿಭಾಷಾ ಸಮನಾಂತರ ಕಾರ್ಪಸ್‌ನ ವೈಶಿಷ್ಟಗಳನ್ನು (Dual Language Parallel Corpus Peculiarities) ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಇದರ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ – ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ – ಕನ್ನಡ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಪರಿಕರದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳು ಈ ಮುಂದಿನಂತಿದೆ.

ಲಿಪ್ಯಂತರವಾಗುವ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸ್ವರಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಂಜನಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಉಚ್ಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲಿಪ್ಯಂತರವಾಗುವ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸ್ವರಗಳನ್ನು ಹ್ರಸ್ವ ಸ್ವರಗಳಾಗಿ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘ ಸ್ವರಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ವರಗಳಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚಾರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಗ್ರಾಫೆಮ್ (Graphem) "a" ಯನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ "ಅ", "ಆ", "ಏ", "ಎ" ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಉಚ್ಚಾರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಲಿಪ್ಯಂತರಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರ "i" ಯನ್ನು "ಇ", "ಐ", ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿ ಲಿಪ್ಯಂತರಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳಾದ "c", "d", "l", "a", "n" ಗಳಿಗೂ ಹಲವು ಲಿಪ್ಯಂತರಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾಷಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿರುವ ಈ ಸವಾಲನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು (೧) Kernel Method for English to Kannada Transliteration (೨) Statistical Method for English to Kannada Transliteration (೩) Feature Extraction Based English to Kannada Transliteration ಎನ್ನುವ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಬಯಸುವವರಿಗೆ ಇವುಗಳ ಮೂಲ ತತ್ತ್ವಗಳು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ.

(೨) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರ (Machine Classification of Kannada Words Tool)

ಕನ್ನಡ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಪದಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ "ಕನ್ನಡ ಪಾರ್ಟ್ ಆಫ್ ಸ್ಪೀಚ್ ಟ್ಯಾಗರ್" (Kannada Part Of Speech Tager) ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡ ಸಹಜ ಭಾಷಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ (Kannada Natural Language Processing) ಪದಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭಾಷಾನುವಾದ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನುಸಾರವಾಗಿ ವಾಕ್ಯಾರ್ಥ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಪದ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ನಿವಾರಣೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದಗಳ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪದಗಳನ್ನೋ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನೋ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿದೇಶಿ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪರಿಕರಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿ, ಬಂಗಾಳಿ, ಪಂಜಾಬಿ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪದಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರ ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳಾದ

ತೆಲುಗು ಮತ್ತು ಮಲಯಾಳಂ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪದವರ್ಗಗಳ ವಿಂಗಡಕಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ.

ಪದವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಅಥವಾ ನಿಯಮ ಆಧಾರಿತ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಪದದ ಅರ್ಥವು ಅದರ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದವು ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪದಗಳನ್ನೋ, ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನೋ ಅಥವಾ ಪರಿಚ್ಛೇದವನ್ನೋ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ, ನಿಯಮ ಆಧಾರಿತ ವಿಧಾನ ಬಹಳ ಕಷ್ಟಕರವೆನಿಸಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬದಲು ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ ತಂತ್ರಗಳಿಂದ ಪದವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರ ರಚಿಸುವುದೇ ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗ. ಆದರೆ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಸಂಘಟಿತವಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡ ದ್ವಿಭಾಷೆಯ ಕಾರ್ಪಸ್ (ದ್ವಿ ಭಾಷಾ ವಾಙ್ಮಯ) ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸೂಕ್ತವಾದ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪದವರ್ಗ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಭಾಷಾ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ನಾಮಪದ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ರೂಪನಿಷ್ಪತ್ತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಾಮಪದಗಳು ಲಿಂಗ, ವಚನ ಮತ್ತು ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪದಾಂತರವಾಗುತ್ತವೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳನ್ನು ನಾಮ ವಿಶೇಷಣಗಳಾಗಿಯೂ (Adjuctives) ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾ ವಿಶೇಷಣಗಳಾಗಿಯೂ (Adverb) ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಕನ್ನಡ ಪದೋತ್ತರಗಳು (Post Positions), ನಾಮಪದಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳು ಮತ್ತು ಧಾತುಗಳಿಂದ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪದಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವು ಅನೇಕ ಸಲ ವಾಕ್ಯ ರಚನೆಯ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಾಮಪದಗಳ ಅರ್ಥೈಸಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪದಗಳನ್ನೋ , ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನೋ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ನಾಮಪದಗಳನ್ನು ಅಂಕಿತ ನಾಮ (Proper Noun) ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತನಾಮ (Compound Noun) ಪದಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳನ್ನು ಸೀಮೀಯ ಕ್ರಿಯಾಪದ, ಅನಂತ ಕ್ರಿಯಾಪದ, ಕೃದಂತ (Gerunds) ಮತ್ತು ಅನಿಶ್ಚಿತ ಪದಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಸಂದರ್ಭಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆಂದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

(೧) ಆಕೆ ದೀಪದ ಬತ್ತಿ ಬದಲಿಸಿದಳು (೨) ಬಾವಿಯ ನೀರು ಬತ್ತಿ ಹೋಯಿತು

ಮೊದಲನೆಯ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ 'ಬತ್ತಿ' ಪದವು ನಾಮಪದವಾಗಿದ್ದರೆ, ಎರಡನೆಯ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಪದವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಭಾಷೆಯ ಸಹಜತೆ ಮತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿರುವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಪದವರ್ಗ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸವಾಲಾಗಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಷಿನ್ ಆಲ್ಗೋರಿದಮ್ (SVA) (ಬೆಂಬಲ

ಸದಿಶ ಯಂತ್ರ ತರ್ಕಸರಣಿ) ನೆರವಿನಿಂದ ಒಂದು ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮೊದಲ ಹಂತವಾಗಿ ಒಂದು ಕನ್ನಡ ಗುರುತು ಗುಚ್ಛ (Tag Set) ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿ ೩೦ ಗುರುತುಗಳಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳ ರೂಪನಿಷ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪದಗಳ ವರ್ಗ ಮಾತ್ರ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಹೆಚ್ಚು ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಗುರುತುಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿ ಒಳಪಡಿಸಿದರೆ ಪರಿಕರದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಪರಿಕರದ ನಿಖರತೆ (Accuracy) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಷಿನ್ (SAV) ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಆಲ್ಗೋರಿದಮ್ ಸಲಕರಣೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ೫೦,೦೦೦ ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಪದಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪದವರ್ಗಗಳು ಜೋಡಣೆಗೊಂಡ ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕನ್ನಡದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರವನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗುರುತುಗುಚ್ಛದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮುಂದುವರಿಕೆಯಾಗಿ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಲಘುರೂಪದ ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಷಿನ್‌ನ ಲೈಟ್ ವರ್ಷನ್ ಎನ್ನುವ ಸರಳ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಾಙ್ಮಯದ ಮೇಲೆ ಬಳಸಿ, ಅದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮಾದರಿ ಕಡತಗಳನ್ನು ಪಡೆದು, ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ SVM Tagger ಎಂಬ ಘಟಕವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಮಾದರಿ ಕಡತಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಪದವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪದವರ್ಗೀಕರಣ ಪರಿಕರವು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಯೆಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ Kernel Based Part of Speech Tagger for Kannada ಎನ್ನುವ ತಲೆಬರೆಹದಡಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

(೩) ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಪರಿಕರ (Machine Analyser Tool for Character of Kannada Words)

ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರ ವಿಶ್ಲೇಷಕ (Morphological Analyzer) ಮತ್ತು ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರ ಉತ್ಪಾದಕ (Morphological Generator) ಪರಿಕರಗಳು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಭಾಷೆ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಯಾವುದೇ ಕ್ಷೇತ್ರವಿರಲಿ – ಉದಾ: ಇಂಗ್ಲಿಷ್–ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾನುವಾದವಾಗಿರಲಿ–ಪ್ರಶ್ನೆ–ಉತ್ತರ ಪರಿಕರ (Question-Answer Tool), ಮಾಹಿತಿ ಹಿಂಪಡೆಯುವ ಪರಿಕರ (Information Retrival Tool), ಮಾಹಿತಿ ಹೊರಸೆಳೆಯುವ ಪರಿಕರ, (Information Extraction Tool) ಪದ ಅಕ್ಷರಿಕೆ ಪರಿಕರ (Spelling Tool)– ಹೀಗೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಕರವಾಗಿರಲಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಕರವು ಬಹಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಪರಿಕರವು ಒಂದು ಕನ್ನಡ ಪದದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ವ್ಯಾಕರಣಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಪದಸರೂಪಾಂತರ ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಕರವು ಮೂಲ ಪದ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಕರಣ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದರೂಪವನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ಪದಸ್ವರೂಪಗಳ ಸಂಯೋಜಕ

ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು, ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ವರ ಸಾಮರಸ್ಯ, ವಿಂಗಡಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಇತ್ಯಾದಿ) ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು, ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಮತು ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾದುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಿಯಮಾಧಾರಿತವಾಗಿ ಎರಡು "ಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇತರ ಪರಿಕರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಂತೆ, ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಷಿನ್ ಆಲ್ಗೋರಿದಮ್ (SVA) ನೆರವಿನಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Morphological Analysis) ಮತ್ತು Iಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ (Morphological Generation) ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಸಾಂತ ಸ್ಥಿತಿ ಪಾರಕ (Finite Stare Transducer) ಎಂಬ ಸಂಪಾದಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಮಾನವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿಯಮಾಧಾರಿತ ಪದಸ್ವರೂಪಾಂತರ ವಿಶ್ಲೇಷಕ– ಉತ್ಪಾದಕ (Morphological Analyzer Generator-MAG) ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಆ ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಒಂದು ಮೂಲಪದಕ್ಕೆ (Root Word) ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹಲವಾರು ಪದರೂಪಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು, ಹೀಗೆ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವಾಗ ಅನೇಕ ಸಲ ಧ್ವನಿಮಾ ಪದರೂಪಾಂತರ (Morpho-phonemic) ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವರಗಳ (೧೬) ಮತ್ತು ವ್ಯಂಜನಗಳ (೨೫+೧೦) ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ೫೬೦ ಜೊತೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ೧೦,೦೦೦ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಮೂಲಪದಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು ೫,೦೦೦ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕವಿರುವ ಅಕ್ಷರ ರೂಪಾಂತರಗಳ (Distinct Character Variant) ನೆರವಿನಿಂದ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ರೂಪಾಂತರ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು (Morphed Variants) ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮೂಲ ಪದಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವಾಗ, ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪದಗಳ ಉಚ್ಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಕೇವಲ ಒಂದು ಮೂಲಪದದಿಂದಲೇ ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಪದರೂಪಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ನಿಯಮಗಳ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ವಾಙ್ಮಯ ರಚನೆ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ "ಓದಿಕೊಂಡಿದ್ದವನ" ಎಂಬ ಕನ್ನಡ ಪದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಅರ್ಥವತ್ತಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಬಿಡಿಸಬಹುದು.

ಓದು (Root Word) + ಇ (Verbal Particle) + ಕೊಳ್ಳು (Auxiliary Verb) + ಂಡ್ (Past Tense Marker) + ಉ (Verbal Participate) + ಇರು (Auxiliary Verb) + ದ್ದ (Past Tense marker) +ಅ (Relative particle) + ಅವನ (Pronoun) + ಅ (Accusative declinable)

ನಾಮಪದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಭಾಷಾಧ್ಯಯನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪದರೂಪಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಭೂತಕಾಲ ಸಂಯೋಜಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪದಗಳಿಂದ ಪದಗಳಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದು ನಿಯಮಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರಗಳ ರಚನೆಗಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳನ್ನು ೩೫ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗಿಕರಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಪದಗಳು ಸಮಾನ ಸಂಧಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ "ಏಳು" ಮತ್ತು "ಬೀಳು" ಎಂಬೆರಡು ಮೂಲ ಪದಗಳು ಭೂತಕಾಲದಲ್ಲಿ "ಎದ್ದೆನು" ಮತ್ತು "ಬಿದ್ದೆನು" ಎಂದಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಭೂತಕಾಲ ಸೂಚಕಗಳು "ದ್ದ" ಆಗಿದ್ದು ವ್ಯಕ್ತಿ–ನಾಮಪದ–ಲಿಂಗ–ವಚನ ಗುರುತು, ಮೂಲಪದ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಸೂಚಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಂಯೋಜನೆಗೊಂಡು ಭೂತಕಾಲರೂಪ "ಎದ್ದೆನು" ಅಥವಾ "ಬಿದ್ದೆನು" ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ೨,೦೦,೦೦೦ ಕ್ಕಿಂತಲು ಅಧಿಕ ವಿಭಿನ್ನ ಪದಗಳ ಶಿಸ್ತುಬದ್ಧ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸಾಂತ ಸ್ಥಿತಿ ಪಾರಕ (Finite State Transducer) ಎಂಬ ಸಂಪಾದಕದ ನೆರವಿನಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ನಿಯಮಾಧಾರಿತ ಪದಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರದಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅದರದೇ ಆದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳಿವೆ. ನಿಯಮಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ ಸರಳ ಪದ ರೂಪಗಳಿಂದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ ಪದರೂಪಗಳ ರಚನೆಯೆಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ವಾಙ್ಮಯದ ತಯಾರಿಕೆ ಕೂಡ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಆವಶ್ಯಕತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಯಮಧಾರಿತ ಪದಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಆ ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರಗಳ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಪದ ರೂಪಗಳನ್ನೊಳಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ವಾಙ್ಮಯದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ವಾಙ್ಮಯ ಆಧಾರಿತ ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರಗಳ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಪದ ಸ್ವರೂಪಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪಗಳಿಂದ ಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪರಿಕರಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಯೆಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ A Paradigm Based Morphological Analyzer for Kannada Language Using Machine Learning Approach

ಮತ್ತು A Rule based Kannada Morphological Analyzer and Generator using Finite State Transducer ಲೇಖನಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

೪. ಕನ್ನಡ ವಾಕ್ಯರಚನೆಯ ಪಾರ್ಸರ್ (Kannada Syntactic Parcer)

ಕನ್ನಡ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿನ ಪದಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅರ್ಥವತ್ತಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪದಗುಂಪುಗಳಾಗಿ (Phrase) ವಿಂಗಡಿಸುವ ಗಣಕೀಕೃತ ಪರಿಕರಕ್ಕೆ ಸಿಂಟಾಕ್ಟಿಕ್ ಪಾರ್ಸರ್ ಎನ್ನುವರು. ಇತರ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳಂತೆ ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭಾಷಾನುವಾದದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಟಾಕ್ಟಿಕ್ ಪಾರ್ಸರ್ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ, ಸಿಂಟಾಕ್ಟಿಕ್ ಟ್ರೀ–ವಾಕ್ಯ ವೃಕ್ಷ– ರಚನೆಯಿಂದ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ವಾಕ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು (Phrase) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಸಪೋರ್ಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೆಷಿನ್ (SVM-Cfg) ಎನ್ನುವ ಆವೃತ್ತಿ ಬಳಸಿ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕನ್ನಡ ಸಿಂಟಾಕ್ಟಿಕ್ ಪಾರ್ಸರ್‌ನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ನೆರವಿನಿಂದ ವಾಙ್ಮಯದಿಂದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಾದರಿ ಕಡತಗಳಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಿಂಟಾಕ್ಟಿಕ್ ಪಾರ್ಸರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಾಙ್ಮಯದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಮರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ವಾಕ್ಯರಚನೆಯ ಪಾರ್ಸರ್ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಾಗಿ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ Penn Treebank-Based Syntactic Parsers for South Dravidian Languages using a Machine Learning Approach ಎನ್ನುವ ಲೇಖನವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಆಗಬೇಕಾಗಿರುವುದು : ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾಂತರ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕೆಂದರೆ ಆ ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಈ ಮೊದಲೇ ಮನುಷ್ಯರಿಂದ ಅನುವಾದಗೊಂಡ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಹಿತ್ಯ, ವಾಙ್ಮಯವಿರಬೇಕು. ಅಂತಹ ವಾಙ್ಮಯದಿಂದ ವಾಕ್ಯರಚನೆಯ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪದವೊಂದರ ಸಾನ್ನಿವೇಶಿಕ ಅರ್ಥಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ದಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಅದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಂದೇ ವಿಷಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು. ಇದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ (೧) ದ್ವಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರದ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗಣಕೀಕರಣಗೊಳಿಸಬೇಕು (೨) ಖಾಸಗಿ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ದ್ವಿಭಾಷಾ ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ಗಣಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಪರಿಧಿಗೆ ತರಬೇಕು. (೩) ವಿಶ್ವಕೋಶ, ನಿಘಂಟು, ಪ್ರಾಚೀನ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಕೃತಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ವಾಙ್ಮಯವಾಗಬೇಕು. (೪) ಜಗತ್ತಿನ ಭಾಷೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಕಾಣಬೇಕೆಂದರೆ ಎಲ್ಲರೂ ಸಂಘಟಿತ ಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕೃತಕ ನರಜಾಲ–ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದುವಿಕೆ: ಅಗತ್ಯತೆ, ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು

ಡಾ.ಕೆ.ಸಿ.ರವಿಶಂಕರ್

ಅಜ್ಜಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ ಕಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ರಾಕ್ಷಸನ ಜೀವ ಏಳು ಸಮುದ್ರಗಳಾಚೆ ಇರುವ ಏಳು ಬೆಟ್ಟಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ಗುಹೆಯೊಳಗೆ ಭೂತ–ಪ್ರೇತಗಳ ಕಾವಲಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು ಎನ್ನುವ ವಿಚಾರ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ತಲೆಯನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಟ್ಟು ಬಂದಿದ್ದೀರಾ?" ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಬಾಲ್ಯದ ನೆನೆಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಾವು ಇವುಗಳ ಪರಾಮರ್ಶೆ ಮಾಡದೆ , ಕಥೆ ಕೇಳಿ ರೋಮಾಂಚನಗೊಂಡು ರಾಕ್ಷಸನನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಯುವರಾಜರಾಗಿ ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಸಿಟ್ಟಿನಿಂದಲೊ ಇಲ್ಲ ತಮಾಷೆಗಾಗಿಯೊ ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಮುಸಿಮುಸಿ ನಕ್ಕಿರುತ್ತೇವೆ, ಅಷ್ಟೇ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಿನಿಕರಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿದರೆ ಈ ಎರಡೂ ಸಂಗತಿಗಳ ಗಂಭೀರತೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಆಗದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾತನ್ನಾಡಿದ್ದಾರೆ. 'ಜೀವ ಮತ್ತು ಬುದ್ಧಿ', ಮನುಷ್ಯನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂದಿನ ಜಗತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಹೆಜ್ಜೆಯೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಲೇ ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಯೋಚನೆಯ ನಿಲುಕಿಗೆ ಎಟುಕಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲೆಡೆ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಕಡೆಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಯ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯೂ ತೊಡಗಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ಮತ್ತು ಬುದ್ಧಿಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ಅವಲಂಬನೆಯ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಡಬಹುದಾದ ಜಾದೂವನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೊಂದು ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶವು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಡಿ.ಎನ್.ಎ (DNA) ರಚನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶವನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದಾದರೆ, ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವಕೋಶ ಮತ್ತೊಬ್ಬನ ಡಿ.ಎನ್.ಎ (DNA) ರಚನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಲ್ಲವೇ? ನೈತಿಕವಾಗಿ ಸರಿಯೋ–ತಪ್ಪೋ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಬದಿಗಿಟ್ಟು, ಹೌದೆಂದಾದರೆ ಇದು ಪರಕಾಯ ಪ್ರವೇಶವಲ್ಲವೇ? ಇದು ವಿವಿಧ ಅವತಾರಗಳನ್ನು ಸಾಕ್ಷೀಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ?

ಗಣಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಹು ಚರ್ಚಿತವಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು, ಮನುಷ್ಯನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಅನುಕರಿಸಬಲ್ಲ ಯಂತ್ರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನಷ್ಟೇ ಸಹಜವಾಗಿ, ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಸಗಬಲ್ಲ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (ಕೃಬು=ಆರ್ಟಿಫಿಷಿಯಲ್ ಇಂಟೆಲಿಜೆನ್ಸ್–ARTIFICIAL INTELLIGENCE=AI) ಎಂಬ ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನದ (COMPUTER SCIENCE) ಶಾಖೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

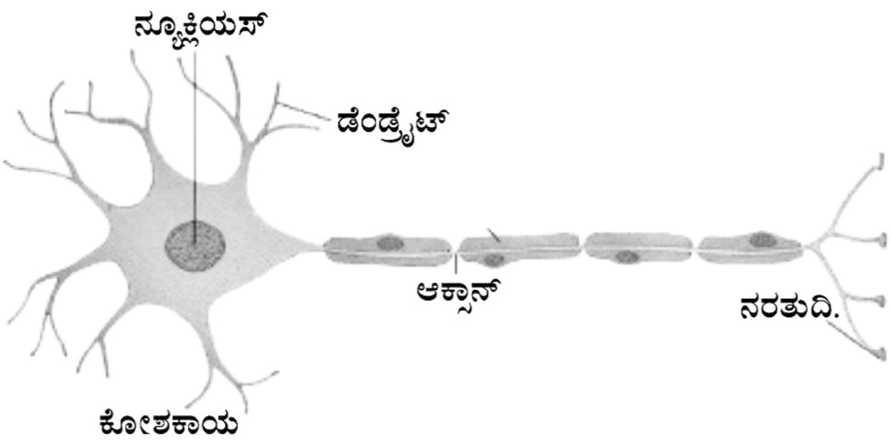
ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (ಕೃಬು–AI) ಸಂಶೋಧನೆಯ ಒಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವ ಮುನ್ನ ನೀವು ಹೀಗೆ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ; ಪ್ರತಿದಿನ ನೀವು ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದು ನಿಮ್ಮ ಪರವಾಗಿ "ಇನ್ನೊಬ್ಬ ನೀವು" ನಿಮ್ಮ ಕಛೇರಿಗೊ ಇಲ್ಲ ಶಾಲೆಗೊ ಹೋಗಿ ನಿಮ್ಮಂತೆಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತಿದ್ದರೆ ಹೇಗಿರುತ್ತಿದ್ದಿತು? ಕೆಲಸದ ಗೊಡವೆಯಲ್ಲಿ ಮನೆ–ಮಠ ಮರೆತವರಿಗೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ–ಸಾಸಿವೆ ಮರೆತು ಮನೆಗೆ ಹೋಗಿ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಸ್ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯೇ ಜೀವಿಸಿದಂತೆ ಭಾಸವಾದರೂ ಅಚ್ಚರಿಯಿಲ್ಲ. ಕೆ.ಎಸ್.ನರಸಿಂಹಸ್ವಾಮಿಯವರು ಹೇಳಿದಂತೆ "ತೌರ ಸುಖದೊಳಗೆನ್ನ ಮರೆತಿಹಳು ಎನ್ನದಿರಿ....." ಎನ್ನುತ್ತಲೇ ದೀರ್ಘಕಾಲ ತವರಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಮೋಹನಾಂಗಿಯರಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಪರಿಪಾಟಲು ಪಡುವ ಪತಿರಾಯರಿಗೆ, ಹೆಂಡತಿ ತೌರಿಗೆ ಹೋಗುವೆನೆಂದರೆ ನನಗೆಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಕೋಪ......" ಎನ್ನುವ ಪತಿರಾಯರಿಂದ ವರ್ಷಕೊಮ್ಮೆಯೂ ತವರು ನೋಡದ ಪತ್ನಿಯರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂತಸವಾಗದಿರುತ್ತದೆಯೆ? ಇಂತಹದೊಂದು ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ೨೦೦೯ರಲ್ಲಿ "ಸರೊಗೇಟ್ಸ್" (Surrogates) ಎನ್ನುವ ಆಂಗ್ಲ ಚಲನಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿದೆ. ಆಸಕ್ತರು ಒಮ್ಮೆ ನೋಡಬಹುದು.

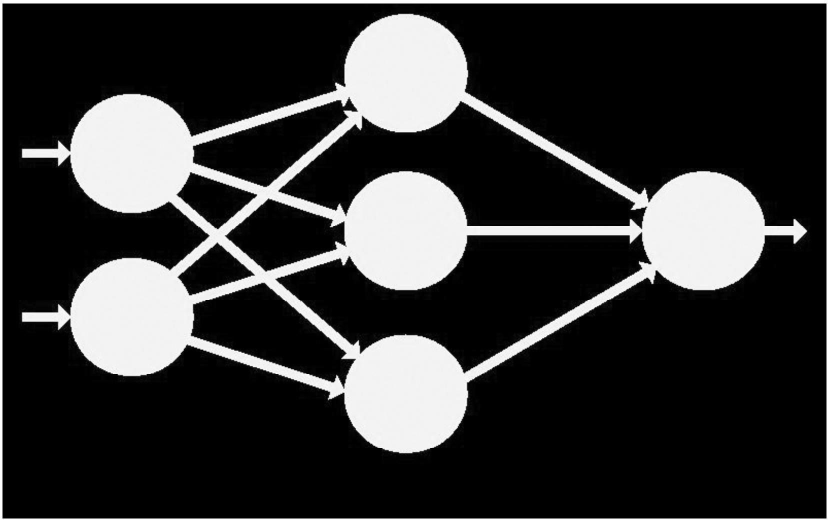
ಸದ್ಯದ ಸುದ್ದಿಯೆಂದರೆ, ಅಮೆರಿಕೆಯ ಹ್ಯಾನ್ಸನ್ ರೋಬೊಟಿಕ್ಸ್ ಕಂಪನಿಯು ಮನುಷ್ಯರೊಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಬೆಸೆಯಬಲ್ಲ, ಭಾವನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದಿಸಬಲ್ಲ ಸೂಫಿಯ (Sufiya) ಎನ್ನುವ ಅಸಾಧಾರಣ ಯಂತ್ರ ಸುಂದರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರಸುಂದರಿ ನಿಮ್ಮ ಗೆಳತಿಯಂತೆ, ಮುಖದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೬೪ ಬಗೆಯ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಾ ನಿಮ್ಮೊಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತನಾಡಬಲ್ಲಳು. ಬೆನ್ ಜಾರ್ಜಲ್ (Ben Goertzel) ಈಕೆಯನ್ನು ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವ ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ "ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನದ ರೂಢಿಗತ ಮೂಲಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಹಸಿವು, ಬಡತನ, ದುಡಿಮೆ, ಅಸಮಾನತೆ, ರೋಗಗಳಂತಹ ವಿಚಾರಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾದ ನಿಜ ಕೈಲಾಸದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಇದು ಬುನಾದಿಯೆಂದು, 'ಕಾಯಕವಿಲ್ಲದ ಮಾನವ ಕೈಲಾಸ'ವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪುಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆ" ಎಂದು ಹೇಳಿರುವುದು ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯೆನಿಸಿದರೂ ಕೂಡ ಮುಂದೊಮ್ಮೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಪ್ಪಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈಕೆಯ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳ ಯಂತ್ರ ಸುಂದರಿಯರು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸವಾಲುಗಳೇನು ಎಂಬುದು ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಗೆ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು. ಸೂಫಿಯಳ ಕುರಿತ ಒಂದು ವರದಿ [೧]ರಲ್ಲಿದೆ.

ಇದರ ಹೊರತಾಗಿಯೂ "Sufiya Robot" ಎಂದು ಗೂಗಲಿಸಿದರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ಕೊಂಡಿಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (ಕೃಬು) ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಮಾನವನ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಅನುಕರಣೆಯೆಡೆಗೆ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಒಂದು ಉಪಶಾಖೆಯಾದ ಕೃತಕ ನರಜಾಲ (ಕೃನಜಾ=ಆರ್ಟಿಫಿಯಲ್ ನ್ಯೂರಲ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್=ARTIFICIAL NEURAL NETWORK-ANN) ಅಥವಾ ನರಜಾಲ (ನಜಾ= ನ್ಯೂರಲ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ NEURAL NETWORK-NN) ಎಂಬುದು ಬುದ್ದಿಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕೇಂದ್ರವಾದ ಜೈವಿಕ ಮೆದುಳಿನ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಯ ಪಡಿಯಚ್ಚನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ಮೆದುಳನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದೆಣಿಸಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೆದುಳು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಯಂತ್ರವೊಂದು ಕೃತಕವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ, ಅಷ್ಟೇ. ಮುಂದೊಂದು ದಿನ "ನಿಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿ ಮೊಣಕಾಲಿಂದ ಕೆಳಗಿದೆ, ನಿಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿದೆ" ಎಂದು ಮೂದಲಿಸುವವರಿಗೆ "ಇಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿದೆ/ ಮೊಬೈಲ್‌ನಲ್ಲಿದೆ/ ವಾಚ್‌ನಲ್ಲಿದೆ" ಎಂದು ಉತ್ತರಿಸುವ ಕಾಲ ಬರುತ್ತದೆ!

ಮೆದುಳು ಮಾನವನ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೇಂದ್ರ. ಮಾನವನ ಉಸಿರಾಟ, ನೀರಡಿಕೆ, ಹಸಿವು, ಮಾತು, ನೋಟಗಳಂತಹ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ಭಾವನೆ, ನಡವಳಿಕೆಗಳಂತಹ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಮೂರ್ತ ವಿಚಾರಗಳು ಮೆದುಳಿನಿಂದಲೇ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳು ನರ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನರಕೋಶ ಅಥವಾ ನ್ಯೂರಾನ್ (Neuron) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.





ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನರಕೋಶದ (ನ್ಯೂರಾನ್–Neuron)ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ನರಕೋಶಕ್ಕಿರುವ ಕೂದಲಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನರಗೂದಲು (ಡೆಂಡ್ರೈಟ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಡೆಂಡ್ರೈಟ್‌ಗಳು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುತ್ತವೆ. ನರತಂತು (ಆಕ್ಸಾನ್–Axon) ಎಂಬ ರಚನೆಯು ಸಂಗ್ರಹಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ನಿರ್ದೇಶನವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನರತುದಿ ಎಂಬದು ವಿಲೇವಾರಿ ಘಟಕವಾಗಿದ್ದು ಕೈಗೊಂಡ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಮುಂದಿನ ನರಕೋಶದ ನರಗೂದಲಿಗೆ (ಡೆಂಡ್ರೈಟ್) ತಲುಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ನರಕೋಶ (ಆರ್ಟಿಫಿಷಿಯಲ್ ನ್ಯೂರಾನ್– Artificial Neuron) ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ನರಕೋಶವನ್ನೇ ಅನುಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾವೀಗ ಬಹು ಪರಿಚಿತ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸೋಣ. ನಾವು ಅರಿಯದೆ ಬಿಸಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ, ತಕ್ಷಣದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? ಕೈಯನ್ನು ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆತೆಗೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಲ್ಲವೇ? ಈ ಘಟನಾವಳಿಗಳನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಹೀಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದು. ಕೈಗೆ ತಾಗಿದ ಬಿಸಿಯ ಮಾಹಿತಿ ಇತರ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ನರಗೂದಲನ್ನು (ನ್ಯೂರಾನ್ ಡೆಂಡ್ರೈಟ್) ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ನರತಂತು (ಆಕ್ಸಾನ್) ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು ಕೈ ಹಿಂತೆಗೆಯುವ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ನರತುದಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ಇತರೆ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿ ಕೈ ಹಿಂತೆಗೆತದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ದೀಪದೆಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗಿ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಕೈ ಸುಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ಬಲ್ಲೆವು. ಮಗು ಎರಡನೆಯ ಬಾರಿ ಇದೇ ತಪ್ಪನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಕೂಡ ಬಲ್ಲೆವು. ಮೊದಲ ಸಲ ಕೈ ಸುಟ್ಟಾಗ ಮಗು ನೋವು ಅನುಭವಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಬಿಸಿಯಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು

ಮುಟ್ಟಬಾರದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಹ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಕಲಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಲಿಕೆಯೇ ಮುಂದೆ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ನೆನಪಿನಲ್ಲುಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನೆನಪಿರುವ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ನರತಂತು ಕೈ ಹಿಂದೆಗೆಯುವಂತೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ನೆನಪು ಮಾನವನಿಗೆ ನಿಸರ್ಗದತ್ತ ವರಗಳು. ಮನುಷ್ಯ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ತನ್ನ ಅನುಭವದಿಂದ ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ. ಈ ಕಲಿಕೆ ಅವನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಲಿತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿವಂತನಾಗುತ್ತಾನೆ, ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಿರಿವಂತಿಕೆಯ ಮೂಲ ಕಲಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಾದರೆ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬಂದ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಅನುಭವವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಕಲಿಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರತಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯ ಬುದ್ಧಿವಂತನಾಗಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ಬುದ್ಧಿವಂತನಾಗುತ್ತಲೂ ಇದ್ದಾನೆ. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆ ಅಂಗಡಿಗೆ ಹತ್ತು ಬಾರಿ ಹೋಗಿ ಬಂದರೆ, ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ನಿಮಗೂ ಅಂಗಡಿಯವನಿಗೂ ಪರಿಚಯ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಅದೆಷ್ಟು ಬಾರಿ ಎಟಿಎಂಗಳನ್ನು (ATM) ಬಳಸಿಲ್ಲ, ಯಾವುದಾದರೂ ಎಟಿಎಂ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ಹೌದು ಎನ್ನುವಿರಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಎಟಿಎಂ ಕಾರ್ಡ್ ಇಲ್ಲದೆ ಹಣ ಕೇಳಿ ನೋಡಿ! ಮೂಲತಃ ಯಂತ್ರಗಳು ಏನನ್ನೂ ನೆನಪಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ವ್ಯವಹರಿಸಬಲ್ಲ ಯಂತ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಸಾಕಾರವಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಯಂತ್ರಗಳಿಗೂ ಕಲಿಯುವ ಮತ್ತು ನೆನಪಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಂತೆಯೇ ನೆನಪಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಯಂತ್ರಗಳಿಗಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಕೃತಕ ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೀಗ ತಿಳಿದಿದೆ. ಕೃತಕ ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ? ಈ ಕುರಿತಾದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ (AI) ಮತ್ತೊಂದು ಉಪಶಾಖೆ ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ (ಯಂಕ–MACHINE LEARNING-ML) ಮೀಸಲಾಗಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನಾದರೂ ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ? ಎಲ್ಲ ಜ್ಞಾನವೂ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿಯೇ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಭಾವನೆಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿರಬಹುದು; ಆದರೆ ಅದನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ಭಾಷೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಲ್ಲ! ಭಾಷೆಯೊಂದೆ ಅಲ್ಲ, ಮನುಷ್ಯನ ಹುಟ್ಟಿನೊಟ್ಟಿಗೆ ಬಂದ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಸಹಜ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು (ಮೂಲ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು) ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಜ್ಞಾನ ತರಬೇತಿ ಮೂಲಕವೇ ಬಂದದ್ದು. ಮಾನವನ ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನವನ್ನೇ ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವತ್ತ ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ (MACHINE LEARNING-ML) ಗಮನಹರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಜಾಲತಾಣಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಬಹುದು [೨].

ಕೃತಕ ನರಜಾಲ (ANN) ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ (ML) ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯ ತಾನು ಮಾಡಬಲ್ಲೆನೆಂದು ಭಾವಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಯಾಂತ್ರೀಕರಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಿನ್ನೂ ಸಾಗಬೇಕಾದ ಹಾದಿ ಬಹಳವಿದೆ.

ಇವುಗಳ ಸದ್ಯದ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಬೇಕಾದರೆ ಈ ಜಾಲತಾಣಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ[೩]. ಇವುಗಳ ಅಗಾಧ ಅನುಕೂಲಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಗಣಕೀಕೃತಗೊಂಡ ಅಂದರೆ, ಕ್ರಮವೀಕ್ಷಿತ (ಸ್ಕ್ಯಾನ್–Scan), ಛಾಯಾಚಿತ್ರಿಸಿದ, ಮುದ್ರಿತ ಅಥವಾ ಕೈ ಬರೆಹದ ದಾಖಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೆ (ಅಗು– Character Recognition–CR) ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸಿದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗಣಕ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಕೂಡ ಒಂದು. ಅಕ್ಷರಗಳ ಗುರುತಿಸಿಕೆಗೆ (೧) ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (ಚಾಅಗು–OPTICAL CHARACTER RECOGNITION-OCR) (೨) ಜಾಣ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (ಜಾಅಗು– INTELLIGENT CHARACTER RECOGNITION-ICR) (೩) ಜಾಣ ಪದ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (ಜಾಪಗು–INTELLIGENT WORD RECOGNITION-IWR) ಎಂಬ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಬಹುವಾಗಿ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಗೆ [೪] ರಲ್ಲಿರುವ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪಿಯವಾಗಿವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೊಂದಲಗಳಿಲ್ಲದ, ಸ್ಪಷ್ಟ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಶಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕೂಡು ಅಕ್ಷರಗಳುಳ್ಳ ಮೋಡಿ ಬರೆಹದಂತಹ ದಾಖಲೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಜಾಣ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (ICR) ಅಥವಾ ಜಾಣ ಪದ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (IWR) ಆಧಾರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೆಡೆಗೆ ಮುಖಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನೆಲ್ಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಕೃತಕ ನರಜಾಲ (ANN) ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ (ML) ಬಳಸಿ ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ.

ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆ : ಅಗತ್ಯತೆ, ಸಾಧ್ಯತೆ, ಸವಾಲುಗಳು

ಇಂದಿಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ಹತ್ತು ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವೂ ಒಂದು (ತಮಿಳು, ತೆಲುಗು, ತುಳು, ಗ್ರೀಕ್, ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್, ಅರೇಬಿಕ್, ಪರ್ಷಿಯನ್, ಹೀಬ್ರೂ, ಅರಮೈಕ್ ಇತರ ಇಂತಹ ಭಾಷೆಗಳು). ಲಿಪಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿರುವ ಶಿಲಾಶಾಸನ, ತಾಮ್ರಪಟ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರ ಇರಬಹುದೆನ್ನುವ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ತಮಿಳು (~೩೦,೦೦೦) ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ (~ ೨೫೦೦೦) ಸಿಂಹಪಾಲು ಪಡೆದಿವೆ. ಷ.ಶೆಟ್ಟರ್ ತಮ್ಮ ಖ್ಯಾತ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೃತಿ **'ಹಳಗನ್ನಡ ಲಿಪಿ, ಲಿಪಿಕಾರ, ಲಿಪಿ ವ್ಯವಸಾಯ'** ಎನ್ನುವ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆಚ್ಚರಿದಾಯಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುತ್ತ 'ಪ್ರಸಕ್ತ ಶಕೆ ಮೊದಲ ಸಹಸ್ರಮಾನದಲ್ಲಿ ೨೦೭೦ ಕನ್ನಡ, ೩೦೦ ಸಂಸ್ಕೃತ ಮತ್ತು ೩೦೦ ಪ್ರಾಕೃತ ಶಾಸನಗಳು ದಕ್ಕಿವೆ. ಇನ್ನಾವುದೇ ದೇಶ ಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಸನಗಳು ಇಲ್ಲ ಎಂದಾಗ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಶಾಸನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ತಮಿಳರಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವಿದೆಯಾದರೂ ಅದನ್ನವರು ಸಾಧಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಪ್ರಸಕ್ತ ಶಕೆ ಎರಡನೆಯ ಸಹಸ್ರಮಾನದಲ್ಲಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಸೀ ಅಕ್ಷರ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಕೆಳ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನ ಇರುವುದು ಪ್ರಶ್ನಾತೀತ' ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಶಾಸನಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಒಂದು ಸಂಸ್ಕತಿಯ ಅನಾವರಣಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಶಾಸನಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ತಾಮ್ರ ಫಲಕಗಳು, ದೇಗುಲಗಳ ಗೋಡೆ ಬರೆಹಗಳು, ಓಲೆ ಗರಿಗಳಂತಹ ಐತಿಹಾಸಿಕ ದಾಖಲೆಗಳು ಸಹ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ನಡಾವಳಿಗಳಿಗೆ, ಸಮುದಾಯದ ಒಟ್ಟು ಮಾನಸಿಕ, ಬೌದ್ಧಿಕ, ವೈಚಾರಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲವು. ಹಾಗೆಯೇ ಗೋಳಿಕ, ಪಾರಿಸರಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಬೆಳಕು ಚಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಶಾಸನಗಳು ಮಾನವ ವಿಕಸನದ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸ ಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದಿದೆ. ಹಲವಾರು ಮಹನೀಯರು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟು ದುಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯೆಂದರೆ ಹಿರಿಯರು ಗಳಿಸಿಟ್ಟ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ತಲುಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅದರ ಹರಿವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸದ್ಯದ ಹಲವು ತುರ್ತು ಅಗತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾರಂಪರಿಕ ಬರೆವಣಿಗೆಗಳ ಗಣಕೀಕರಣ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಹಲವು ಯೋಜನೆಗಳು ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿವೆ ಕೂಡ. ವಿಪರ್ಯಾಸವೆಂದರೆ, ಗಣಕೀಕರಣವೆಂದರೆ ಕ್ರಮವೀಕ್ಷಿತ (Scanned) ಅಥವಾ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಿಸಿದ ದಾಖಲಾತಿಗಳನ್ನು ಅಂತರ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೆಂಬ ಸಂಕುಚಿತಾರ್ಥ ಪಡೆದಿರುವುದು. ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನಿಜ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಗಣಕೀಕರಣವೆಂದರೆ ಗಣಕವು ಓದಬಲ್ಲ, ಬರೆಯಬಲ್ಲ, ತಿದ್ದಬಲ್ಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಈ ತೆರನಾದ ಮಾಹಿತಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಗಣಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಠ್ಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಅನುವಾದ, ಸಾರಂಶಗಳಂತಹ ಕೌಶಲ್ಯಪೂರ್ಣ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಸ್ಕಿ (ASCI)I ಅಥವಾ ಯೂನಿಕೋಡ್ (UNICODE) ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕೆಲಸವಾಗಬೇಕಿದೆ. ಈ ನಮೂನೆಗಳು ಗಣಕವು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಅಕ್ಷರಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರವನ್ನು ನೀಡಿರುವ ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ [೫] ಇಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಆಗಬೇಕಾದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. (೧) ಗೋದಾವರಿಯಿಂದ (ನಾಸಿಕ ಸನಿಹ) ಕಾವೇರಿ ಯವರೆಗೆ ಹರಡಿರುವ ಶಿಲಾಶಾಸನ, ತಾಮ್ರಪಟಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬ ಸಂಶೋಧಕ ಅವು ಇರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ನೋಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳು ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಾಗ ಅವುಗಳ ಕ್ರಮವೀಕ್ಷಿತ ಚಿತ್ರ, ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗಳು ಮೂಲ ಆಕರಗಳಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. (೨) ಈ ಮೂಲ ಆಕರಗಳಿಂದ ಸಂಶೋಧಕ ಶಾಸನದ ಲಿಪಿ, ಶೈಲಿ, ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕದಂಬ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ತಲೆ ಲಿಪಿ, ಚಾಳುಕ್ಯ ಲಿಪಿ, ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟ ಲಿಪಿ, ಹೊಯ್ಸಳ ಲಿಪಿ ಮುಂತಾಗಿ (೩) ಅಕ್ಷರಗಳು ಮುಕ್ಕಾಗಿರುವುದು, ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು, ಗೊಂದಲಕಾರಿ ಯಾಗಿರುವುದು, ತಪ್ಪಾಗಿ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಸಂಶೋಧಕ ನೇರವಾಗಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ

ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. (೪) ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ–ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಯಿಂದ ಕನ್ನಡದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಕ್ಷರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗಿದೆಯೆಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದು. (೫) ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ–ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳನ್ನು (Programs) ಸೇರಿಸಿ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ, ವಿಷಯ ಸೂಚಿ, ಅಕ್ಷರ ಸೂಚಿ, ಕಾಲಸೂಚಿ, ಪ್ರದೇಶ ಸೂಚಿ, ರಾಜವಂಶ ಸೂಚಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಬಹುದು. (೬) ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ–ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆ ನೆರವಿನಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ತೀರ್ಮಾನಗಳ ಬದಲು ಸಂಖ್ಯಾಕಲನೀಯ (Statistical Analysis) ತೀರ್ಮಾನಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬಹುದು (೭) ಪ್ರಾಚೀನ ಲಿಪಿಗಳನ್ನು ಓದುವ ಪರಿಣಿತರ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಶಾಸನ, ಪಟ ದೊರಕಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬಹುದು.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಧ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿ

ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಸ್ಕಿ (ASCI)I ಅಥವಾ ಯೂನಿಕೋಡ್ (UNICODE) ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯಷ್ಟು. ಹೆಸರಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಯತ್ನವೆಂದರೆ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ (IISc) ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯ (DIGITAL LIBRARY OF INDIA-DLI). DLI ಜಾಲಪುಟದಲ್ಲಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು [೬] ಗಮನಿಸಿದರೆ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR) ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಸುಮಾರು ೧ ಲಕ್ಷದ ೭೦ ಸಾವಿರದಷ್ಟಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಪರಿವರ್ತಿತವಾದ ಬಹುಪಾಲು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನವಾಗಿದ್ದು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನಂಶ ಹಿಂದಿ, ಸಂಸ್ಕೃತ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ. DLI ಮುಖಪುಟದಲ್ಲಿ (೭) ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ "ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ನಿಖರವಾದ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡಬಲ್ಲ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR) ಪರಿವರ್ತಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿದ್ದು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಬೇಕಿದೆ" ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಲಿಪಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತದ್ದಾಗಿದ್ದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಹಳೆಗನ್ನಡದಂತ ಲಿಪಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇನ್ನೂ ನಿರಾಶಾದಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಲಿಪಿಗಳನ್ನು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸಂವಾದಿಯಾದ ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರಗಳೇ ಇನ್ನೂ ರೂಪಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಸಧ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇಂತಹ ಲಿಪಿಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೊಸ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನೇ ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಹಳೆಗನ್ನಡದ 'ೞ' ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು

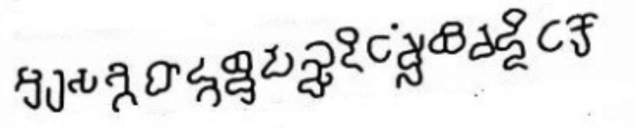
ಶಾಸನಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಸ್ಥಿತಿ ಇತರೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವೇನಿಲ್ಲ. ಇದ್ದುದರಲ್ಲಿ ತಮಿಳಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸಗಳಾಗಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆ ಗಳಾದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಸಹ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ನಿಖರವಾದ ಸಶಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಯಶ ಕಂಡಿಲ್ಲವೆಂದು ನಿರಾಸೆಯಿಂದ ಹೇಳಬೇಕಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೃತಕ ನರಜಾಲ (ANN) ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ (ML) ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಶಾಸನಗಳ ಓದುವಿಕೆಯೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಯಾವುದೇ ಉಪಯುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅಪರಿಮಿತ ಅವಕಾಶಗಳಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ಮನಸ್ಸುಗಳ ಅಗತ್ಯತೆ ಹಿಂದೆಂದಿಗಿಂತಲೂ ಈಗ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಯ ವೇಗ ನಿರಾಸೆ ಮೂಡಿಸುವಂತಿದ್ದರೂ ಇನ್ನೊಂದು ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆಶಾದಾಯಕ ಅಂಶಗಳೂ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವನ್ನು ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. (೧) ಎಪಿಗ್ರಾಫಿಯ ಕರ್ನಾಟಿಕ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ೧೫೦೦೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಶಿಲಾಶಾಸನ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರಪಟಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಓದಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಶಾಸನ, ತಾಮ್ರ ಪಟದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಓದಲಾಗಿರುವ ಅಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಿ ನರಜಾಲ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಗೆ ಮೂಲ ಆಧಾರ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸಬಹುದು (೨) ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪಷ್ಟ ಶಾಸನ, ತಾಮ್ರಪಟಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಈಗಾಗಲೇ ಅವುಗಳಿಗಿರುವ ಓದಿಕೆಯನ್ನು ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮತ್ತು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದ ನರಜಾಲ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕೆ ಓದಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರಗೊಳಿಸಬಹುದು (೩) ನಾಣ್ಯಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಬರೆಹಗಳನ್ನು ಶಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಲಾಂಛನಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಳೆಗನ್ನಡದ ಱ ಮತ್ತು ೞ ಅಕ್ಷರಗಳು ವಿವಿಧ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಓದಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನರಜಾಲ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕೆ ಓದಿಕೆಗೆ ತಾರ್ಕಿಕ ಸರಣಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಇವು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

(ವಿವಿಧಕಲಾಕುಶಲಱ್ಪ್ರಜಾಪ್ರಿಯಶ್ಚ) – ತಾಳಗುಂದ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ 'ಱ' ಅಕ್ಷರ

(ಕಿಱುನೀರಿಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮಂ) ? ಹಿಟ್ನಹೆಬ್ಬಾಗಿಲು ತಾಮ್ರಪಟದಲ್ಲಿರುವ 'ಱು' ಅಕ್ಷರ



(ಅರಸನ್ಗೆಬಾಳ್ಗಳ್ಚುಪಲ್ಮಡಿಉಂಮೂಟವಳ್ಳಿಉಂಕೊ) ಹಲ್ಮಿಡಿ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ 'ೞು',ೞ, ಳ ಬಳಕೆ

ಇಂದಿನ ಯುವಪೀಳಿಗೆ ಈ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವತ್ತ ಚಿತ್ತ ಹರಿಸಬೇಕಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ವೀಸಾ ನೀತಿಯಿಂದ ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗಬೇಕಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಹೊರಬರಬೇಕಾದರೆ ನಮ್ಮ ಭಾಗ್ಯಧಾತರು ನಾವೇ ಆಗಬೇಕಿದೆ. ಕೃತಕ ನರಜಾಲ (ANN) ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ (ML) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆದಿರುವ ಯುವಪಡೆ ದೇಶಿಯರಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಗ್ರಾಮ್ಯ–ರೈತಾಪಿ–ಕೂಲಿಗಳಂತಹ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅತಿಸೀಮಿತ ಲಾಭ ಪಡೆದಿರುವ ವರ್ಗಗಳತ್ತ ಮುಖ ಮಾಡಿದ್ದೇ ಆದಲ್ಲಿ ಭಾಷೆ–ಭಾವನೆ–ಸ್ವಾಯತ್ತತೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಿಮಾನಗಳು ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲಲಿವೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಆರಂಭವಾಗಿರುವ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ದಾಸ್ಯ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಸಮಾಜ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸಹ ದಾಸ್ಯಕ್ಕೆ ದೂಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ.

ಕೆಳಗಿನ ಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದ ದಿನಾಂಕ: ೨೭/೦೭/೨೦೧೭ರಂತೆ.

[೧] https://www.inc.com/will-yakowicz/sofia-robot-hanson-robotics-web-summit.html

[೨] http://machinelearningmastery.com/a-tour-of- machine-learning-algorithms/

[೩] https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/09/30/what-are-the-top-10-use-cases-for-machine-learning-and-ai/#4461422f94c9

[೪] http://www.cmssoft.co.uk/pages/form_processing.html

[೫] https://en.wikipedia.org/wiki/Character_encoding

[೬] http://www.dli.ernet.in/static/dli/ocr-books.html

[೭] http://www.dli.ernet.in/static/dli/aboutdli.html

ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದುವಿಕೆ: ಕೆಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು

ಡಾ. ಎಚ್. ಎಸ್. ಮೋಹನ

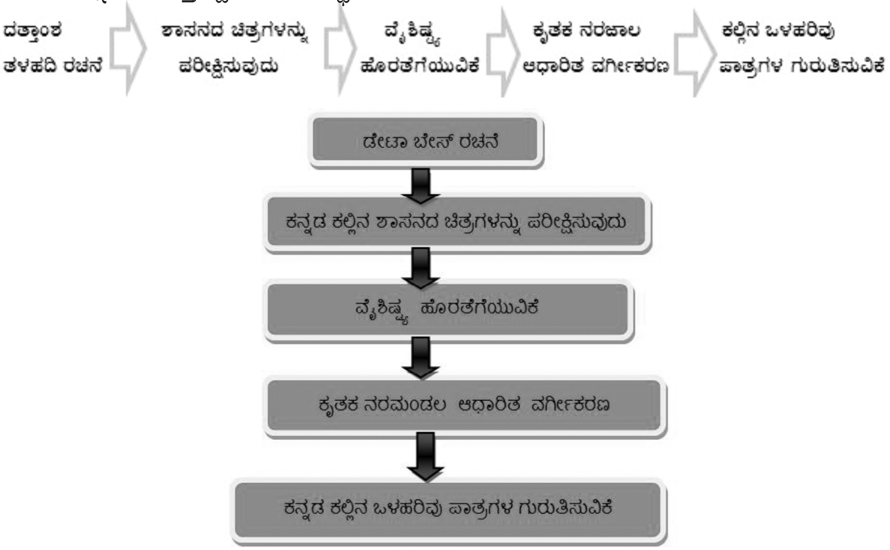
ರಜಿತ ಕುಮಾರ್. ಬಿ. ಕೆ

ಪ್ರತಿಭಾ .ಕೆ

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಅದರದೇ ಆದ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪರಂಪರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮವೇ ವರ್ತಮಾನದ ಬದುಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಅರಿಯಲು, ಅದರ ಅನನ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಆಕರಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಈ ಆಕರಗಳು ಶಾಸನ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಮುಂತಾದ ಲಿಖಿತ ಅಥವಾ ಮೌಖಿಕ, ಶಿಲ್ಪ, ನಿರ್ಮಾಣ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಇನ್ನಾವುದೋ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದಕ್ಕಬಹುದು. ಮೌಖಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ದಕ್ಕುವ ಆಕರಗಳು ಕಾಲದ ಹೊಡೆತಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡು ಅವು ಮೂಲದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ನಮಗೆ ದಕ್ಕದಿರಬಹುದು. ಶಿಲ್ಪ, ನಿರ್ಮಾಣದಂತಹ ಆಕರಗಳಿಂದ ನಾವು ಹಲವು ಊಹೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಖಚಿತತೆ ಇರದು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಲಿಖಿತ ಆಕರಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಕಾದಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ಬರೆದವರ, ಬರೆಸಿದವರ ಇಂಗಿತಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಬರೆಹದಲ್ಲಿರುವ ಆಕರಗಳು ತಾಳೆಗರಿ, ತಾಮ್ರಪಟ, ಶಿಲಾಶಾಸನ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದಕ್ಕುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತಾಳೆಗರಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಮೊದಲ ಆಕರ ಎನ್ನಲಾಗದು. ಏಕೆಂದರೆ ಮೂಲ ಕೃತಿಯ ಹಲವು ಪ್ರತಿಗಳು ಲಭ್ಯವಿರಬಹುದು, ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಮೂಲ ಪ್ರತಿ ಹಾಳಾದಾಗ ಹಲವು ಶತಮಾನಗಳ ಅನಂತರ ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ನಕಲನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಾಗ ಲಿಪಿಕಾರ ತನ್ನ ಕಾಲದ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಬಳಸಿರುತ್ತಾನೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಲಿಪಿಕಾರರು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ , ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಬಹುದು. ಶಿಲಾಶಾಸನ ಎಂದು ನಾವು ಈಗ ಕರೆಯುವ ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿನ ಬರೆವಣಿಗೆಗಳು ಇಂತಹ ಕೈಯಾಡಿಸಿಕೆಯಿಂದ ದೂರವೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ತಾವು ಹೇಳಿದ ಮಾತುಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಉಳಿದಿರಬೇಕು, ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿದ್ದಲು, ಬದಲಿಸಲು ಬಾರದಂತಿರಬೇಕು, ಅವು ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿರಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದಲೇ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳು ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟವು. ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಅಂದಾಜಿಸಲಾದ ಒಟ್ಟು ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ, ತಮಿಳು ಈ ಎರಡು ಭಾಷೆಗಳ ಕಾಣಿಕೆ ಶೇ. ೬೦ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡದ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳ ವಾಙ್ಮಯಕ್ಕೆ ಮಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನವಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಣಕ ಅಥವಾ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತಗೊಳಿಸುವ ಯತ್ನಗಳು ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿವೆ. ಗಣಕಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಊಹಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೂಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ತೆಕ್ಕೆಗೆ ತರುತ್ತಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಬರೆದುದನ್ನು ಓದಿ, ಅರ್ಥೈಸುವುದೂ ಸೇರಿದೆ. ಆ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ತಂಡ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಕನ್ನಡದ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಓದಿಕೆಗೆ ಒಗ್ಗಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅದರ ಸ್ಥೂಲ ಪರಿಚಯ ಮುಂದಿದೆ.



ಚಿತ್ರ–೧ : ಕನ್ನಡ ಕಲ್ಲಿನ ಶಾಸನಗಳ ಪಾತ್ರ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರ

(೧) ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ವಂಶಗಳಾದ ಚಾಳುಕ್ಯ , ಗಂಗ, ಹೊಯ್ಸಳರ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಲ್ಲಿ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಬಿಂಬ (DigitaL Image) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಅಕ್ಷರಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಚಯವನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

(೨) ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಸೆರೆ ಹಿಡಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ವಿಶೇಷವಾದ ಬಿಂಬ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಪರಿಕರ (Image Processing Tool) ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಬೇಕಾದ (ಅಕ್ಷರ ಭಾಗ) ಬೇಡವಾದ (ಚುಕ್ಕಿಗಳು, ಬಿಂಬದಲ್ಲಿರುವ ಅನಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿ) ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉಪ್ಪು–ಮೆಣಸು ತಂತ್ರವೆನ್ನುವ ಹೆಸರಿದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅನಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಇಲ್ಲವಾಗಿ ಅಕ್ಷರಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಫುಟಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

(೩) ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸೋಬೆಲ್ ಎಡ್ಜ್ ಡಿಟೆಕ್ಷನ್ ಟೆಕ್ನಿಕ್ ಎನ್ನುವ ತಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಅಕ್ಷರಗಳ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹರಿತಗೊಳಿಸಿ, ಇನ್ನೂ ಸ್ಫುಟ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

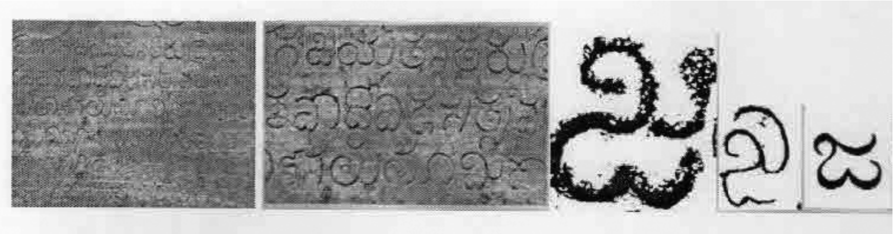
(೪) ಈ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಾದ ಅನಂತರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಕ್ಷರವೂ ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ ಹೋಲಿಕೆಗೆ, ಓದಿಕೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

(೫) ಬಿಡಿಯಾದ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಕೃತಕ ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸಿ, ಹಲವಾರು ತಾಂತ್ರಿಕ ಶೋಧಕಗಳ (Filters) ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿ, ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವ ಶಾಸನ ಅಕ್ಷರಗಳ ದತ್ತಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶಾಸನದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅದರ ಆಧುನಿಕ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಉಚ್ಚಾರದ ಧ್ವನಿಯೂ ಲಗತ್ತಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(೬) ಈ ತಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಈಗಾಗಲೇ ಚಾಳುಕ್ಯ, ಗಂಗ, ಹೊಯ್ಸಳರ ಕಾಲದ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿರುವ ೪೦ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೯೮.೭೫ ಯಶಸ್ಸು ದಕ್ಕಿದೆ.

ಸವಾಲುಗಳು ಪರಿಹಾರಗಳು

ಈ ಆರಂಭಿಕ ಕೆಲಸವು ಉತ್ಸಾಹದಾಯಕವಾಗಿದೆಯಾದರೂ ಇನ್ನೂ ಆಗಬೇಕಾದ ಕೆಲಸ ಬಹಳಷ್ಟಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟ ಕಾಲ, ಹಾಕಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶ ಬಹಳ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಗೋದಾವರಿಯಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಧರ್ಮಪುರಿಯವರೆಗೆ ದಕ್ಕುವ ಸಾವಿರಾರು ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಲಿಪಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು ತುಂಬಿ ತುಳುಕುತ್ತಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ, ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಚಯವನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ಪರಿಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸಾಗಬೇಕಾದ ದಾರಿ ಬಹಳಷ್ಟಿದೆ. ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಲಿಪಿಗಳ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆಸಕ್ತ ತರುಣ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳ ಪಡೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



(೨) ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿನ ಬರೆವಣಿಗೆಯ ಚಿತ್ರ (೩) ಬರೆವಣಿಗೆಯ ಆಯ್ದ ಭಾಗ (೪) ಕೃತಕ ನರ ಜಾಲ ಬಳಸಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಅಕ್ಷರ (೫) ಗುರುತಿಸಿದ ಅಕ್ಷರದ ಆಧುನಿಕ ರೂಪ (೬) ಶಾಸನದ ಅಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಅದು ಬಳಕೆಯಿದ್ದ ರಾಜವಂಶದ ಕಾಲ ನಿರ್ಣಯ.

ಕನ್ನಡ ಕೈಬರೆಹಗಳ ಗುರುತಿಸಿಕೆ: ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಮುಂದಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಶಶಿಕಲಾ ಪರಮೇಶ್ವರಪ್ಪ

ಬರೆಯುವುದು, ಓದುವುದು, ದಾಖಲಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾನವನ ಪರವಾಗಿ ಗಣಕಗಳು/ಯಂತ್ರಗಳು ಮಾಡುವಂತಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದಿತು! ಕಳೆದ ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇಂತಹ ಕನಸನ್ನು ನನಸಾಗಿಸಲು ಮಾನವ ಹೆಣಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಗಣಕಗಳು ಯಂತ್ರ ಮುದ್ರಿತ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಸಿಕ್ಕಿದೆಯಾದರೂ, ಕೈ ಬರವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಮಾನವನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮುಂದೆ ಅವು ಸನಿಹ ಬರುವುದಿರಲಿ, ಬಹು ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಲು ಶ್ರಮಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ನಾಗರಿಕತೆಯ ಆರಂಭದಿಂದಲೂ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾಹಿತಿ ಕೈ ಬರವಣಿಗೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಚಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗಣಕ/ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಊಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಕಾಲ ಮತ್ತು ತುಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ಮಾನವ ಪರಿಶ್ರಮದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಲೇಬೇಕಾದ ಒತ್ತಡದ ಹಂತವನ್ನು ನಾವು ತಲುಪಿದ್ದೇವೆ.

ಭಾರತ ಹಲವು ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಗಳ ತವರು. ದೇವನಾಗರಿ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳಿ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಕೆಲವು ಅಲ್ಪ ಯತ್ನಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸಗಳಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕನ್ನಡದ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮತ್ತು ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ಸಿಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಕಾಲ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೈ ಬರೆಹ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗಣಕಗಳು ಗುರುತಿಸುವಂತೆ, ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಎದುರಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಕೈ ಬರವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಅಧಿಕೃತ ಭಾಷೆಯಾಗಿರುವ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಚೆಕ್, ಚಲನ್, ಬಿಲ್ ಮುಂತಾದ ದೈನಂದಿನ ವಹಿವಾಟು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಒಪ್ಪಂದ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ವಿಳಾಸ, ಮನವಿ, ದೂರು, ಸಲಹೆ, ಕಾಗದ, ಪತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ದಿನ ಕೈ ಬರವಣಿಗೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತಿದೆ, ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು 'ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ' (OCR-Optical Char-

acter Recognition) ತಂತಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಗೂಗಲ್ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು 'ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ' (OCR) ತಂತ್ರಾಶವನ್ನು ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಿದ್ದು ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷಮವೀಕ್ಷಿತಗೊಂಡ (Scanned) ಬಿಂಬಗಳ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೀರಾ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಸವಾಲುಗಳು : ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಒಬ್ಬನೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಆತನ ಲಹರಿ, ಕಾಲ, ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದರಿಂದ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸವಾಲಿನ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. (೧) ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಪೆನ್, ಬೆರಳು, ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಅಂತಹ ಯಾವುದೇ ಸಾಧನವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಂವೇದಿ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಅದನ್ನು ಮುದ್ರಿತ ಅಕ್ಷರ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು. ಇದು ಬರೆದು ಅನಂತರ ಅದನ್ನು ಅಚ್ಚಿಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಬರೆಯುವುದು ಅಚ್ಚಿಸುವುದು ಒಂದೇ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಆಪ್ ಮೂಲಕ ಗೂಗಲ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿರುವ 'ಗೂಗಲ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲೇಟ್' ಈಗಾಗಲೆ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಇಂತಹ ಸೌಕರ್ಯ ಒದಗಿಸಿದೆಯಾದರೂ ಅದು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾಗಲಿ, ಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕರಹಿತವಾಗಲಿ ಇಲ್ಲ. ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರು ಸಹಜವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಇದು ಮುಂದೆ ಬಹುದೂರ ಸಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ, (೨) ಕಾಗದ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೇಲೆ ಬರೆದಿರುವ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಅನ್ವಯಿಕತೆಯಿದ್ದು ಪ್ರತಿದಿನ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಕೈ ಬರೆವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗಣಕ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರಬಲ್ಲದು.

ಕನ್ನಡ ಕೈ ಬರೆಹ ಗುರುತಿಸಲು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಬಿಡಿ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಿ ಬರೆದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಿನ ಸದ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಕೈ ಬರೆಹ ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿರುವ ಹಂತಗಳು ಹೀಗಿವೆ. (೧) ಕೈ ಬರೆಹದ ಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಂಖ್ಯೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು. (೨) ಅಕ್ಷರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತಿರುವ ಅನಗತ್ಯವಾದುದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಬೇಕಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (೩) ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸ್ಫುಟಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಚಯಿತ ಅಕ್ಷರ ದತ್ತಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಲ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಚಯವಿರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ವೃತ್ತಿ, ವಯೋಮಾನ, ಪ್ರದೇಶ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವವರ ಕೈ ಬರೆಹದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಕ್ರಮವೀಕ್ಷಿತಗೊಳಿಸಿ (Scanning) ಸಾಂಖ್ಯೀಕರಣ ಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಕ್ಷರ ಶೈಲಿ, ಅಕ್ಷರಗಳ ದಿಶೆ, ಓರೆ, ಗಾತ್ರ , ದಪ್ಪ, ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದು, ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಬರೆಯುವುದು, ಗೀಚುವುದು, ಆರಂಭದಲ್ಲಿ

ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬರೆವಣಿಗೆ ಅನಂತರ ಬದಲಾಗುವುದು ಜಟಿಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹಲವು ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರುವ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ರೂಪಿಸಲು ಕೃತಕ ನರಜಾಲ, ಫೂರಿಯರ್ ಗಣಿತೀಯ ವಿವರಣೆ, ಝುರ್ನಿಕೆ ಮಾದರಿ, ಫಜಿ ತರ್ಕ ಮುಂತಾದ ದಾರಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಯಶಸ್ಸು ಸಾಧಾರಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿದ್ದು ಯಾವೊಂದು ಮಾದರಿಯಿಂದಲೂ ಈವರೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಯಶಸ್ವಿ ಎನಿಸುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ಪರಿಹಾರಗಳು : ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಂತಹ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುವುದು ಒಂದು ಆದರ್ಶ ಗುರಿ ಮಾತ್ರ. ಆ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದೇ ಹೊರತು ತಲುಪಲಾಗದು. ಕನ್ನಡ ಕೈ ಬರೆಹ ಗುರುತಿಸಲು ಎದುರಾಗಿರುವ ಸವಾಲುಗಳು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಲ್ಲ. ಭಾರತೀಯ ಅದರಂತೆ ಜಗತ್ತಿನ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಇದೇ ಸವಾಲುಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಇತರರು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಯಾವ ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಡಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವ ಕುತೂಹಲಭರಿತ ಹುಡುಕಾಟದ ನೋಟ ಸದಾ ನಮ್ಮೊಂದಿಗಿರಬೇಕು. ಆಗ ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಂತೆ ಕೈ ಬರೆಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದತ್ತ ಕನ್ನಡವೂ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡದ ಉಳಿವಿಗೆ ಒಂದೇ ಹಾದಿ: ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನ, ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ

(ಈ ಲೇಖನ ೧೬ ಜುಲೈ ೨೦೧೭ರಂದು 'ಪ್ರಜಾವಾಣಿ' ಪತ್ರಿಕೆಯ 'ಮುಕ್ತಛಂದ'ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿದ್ದು ಲೇಖಕರ ಅನುಮತಿ ಪಡೆದು ಮರು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ.)

ಹದಿನಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಮಾತು. ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಿಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಎಂಬ ಕೈಗಣಕವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದರು. ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಪಡೆದು ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯವೇ ಇಲ್ಲದ ಯಂತ್ರಾಂಶ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದ ಸಿಂಪ್ಯೂಟರ್ (WWW.Simputer.org) ಆ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಮುಂದಿತ್ತೇನೋ! ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದಲೇ ಬರೆಯಬಹುದಾಗಿತ್ತು; ಗೀಚಿದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅದು ಗುರುತಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಧಾರಣೆಯನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲೇ ಘೋಷಿಸುತ್ತಿತ್ತು ; ಅಪ್ಪಟ ಭಾರತೀಯವಾದ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಮಾರ್ಕ್ ಅಪ್‌ಲಾಂಗ್ವೇಜ್ (IMLI-ಇಮ್ಲಿ) ಅನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಆಪಲ್‌ನ ಟೈಟಾನಿಯಂ ಪವರ್‌ಬುಕ್, ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್‌ನ ವಿಂಡೋಸ್–ಎಕ್ಸ್‌ಪಿಗಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಶೋಧನೆ ಎಂದರೆ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೂಪಿಸಿದ ಸಿಂಪ್ಯೂಟರ್. ಇದು ತೃತೀಯ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಮಾಡಲಿದೆ ಎಂದು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಆಗ ಹಾಡಿ ಹೊಗಳಿತ್ತು. ಸಿಂಪ್ಯೂಟರ್ ಈಗಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ಸಾರಿಗೆ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ ಹೀಗೆ ಹಲವು ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಬಳಕೆಯಾಗಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಸಿಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಯಾವುದೇ ಬೇಡಿಕೆ ನೀಡಲಿಲ್ಲ.

ಸಿಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂಶೋಧಕರೊಬ್ಬರ ಸಂದರ್ಶನವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ. ಅವರ ಮುಂದೆ ಆಪಲ್ ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್ ಕೂತಿದೆ! ತಪ್ಪು ಸಂಶೋಧಕರದ್ದಲ್ಲ, ಈ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಸಾಧನವನ್ನು ಮೂಸಿಯೂ ನೋಡದ ಸರ್ಕಾರಗಳದ್ದು. ಆಪಲ್ ಬಿಡಿ, ದೇಶದೆಲ್ಲೆಡೆ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಆಫೀಸ್ (ವರ್ಡ್, ಎಕ್ಸೆಲ್, ಪವರ್‌ಪಾಯಿಂಟ್)ಗಳದ್ದೇ ಪಾರುಪತ್ಯ. ಸರ್ಕಾರ, ಸಿಬ್ಬಂದಿ, ಸಚಿವಾಲಯ, ಶಾಲೆಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ತನ್ನ ದಾಸ್ಯದಲ್ಲೇ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್‌ನ ಸಹಜ ಚಿಂತನೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಸರ್ಕಾರವಾಗಲೀ, ಸಮುದಾಯವಾಗಲೀ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ರಂಗದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರುವ, ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ನೆಲೆಯೂರಿರುವ 'ಸ್ವತಂತ್ರ

(ಫ್ರೀ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್) ಮತ್ತು 'ಮುಕ್ತತಂತ್ರಾಂಶಗಳ (ಓಪನ್‌ಸೋರ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್) ಬಗ್ಗೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ವಹಿಸಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಒಮ್ಮೆ ಪಡೆದ ಮೇಲೆ (ಇದು ಉಚಿತವಾಗಿಯೂ ಇರಬಹುದು, ಖರೀದಿಯೂ ಆಗಿರಬಹುದು) ಅದನ್ನು ಮರು ಹಂಚುವ, ಅದರ ಒಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಮತ್ತು ಬೇಕಾದಂತೆ ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶಗಳಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು 'ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದ ಸರ್ವೋಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯವು 'ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ' ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೇ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.ಹೆಚ್ಚಿನ ಸರ್ಕಾರಿ ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ರೂಪಿಸಿದ ಪಾವತಿಸಿದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೇ ಇವೆ ಎನ್ನುವುದು ವಾಸ್ತವ. ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯವೊಂದೇ 'ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಇ – ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಏಕೈಕ ರಾಜ್ಯ. ೨೦೧೫ರಲ್ಲೇ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಕುರಿತು ಅಧಿಕೃತ ಸುತ್ತೋಲೆಯನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿದ್ದರೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಜಾರಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಇ – ಆಡಳಿತದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಮಾಡಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಖರ್ಚನ್ನು ಇಳಿಸುವ ಮಹತ್ತರ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಈ ಸುತ್ತೋಲೆ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಎಲ್ಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೂಲ ಸಂಕೇತ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನೂ (ಸೋರ್ಸ್‌ಕೋಡ್) ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಅದು ಸೂಚಿಸಿತ್ತು. ಈ ಅಧಿಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಜಾರಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂದೂ ಸುತ್ತೋಲೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಿಕಾ ಟೆಂಡರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೇ ಸೂಚಿಸಲು ಸೇವೆ ನೀಡಿಕೆದಾರರಿಗೆ ತಿಳಿಸಲು ಈ ಸುತ್ತೋಲೆ ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಸುತ್ತೋಲೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಕಾರಣಗಳು, ನೆಪಗಳು ಮತ್ತು ಸಬೂಬುಗಳಿಂದ ಜಾರಿಯಾಗದೇ ಉಳಿದಿದೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ರೂಪಿಸುವ ಸಮುದಾಯ ಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡಲೂ ಮುಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಕುರಿತು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಹಿರಿಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞ ರಾಜೇಶ್ ರಂಜನ್ ಅವರನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಇ– ಆಡಳಿತ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಕಮ್ಯುನಿಟಿ ಮ್ಯಾನೇಜರ್ ಎಂದು ನೇಮಿಸಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಂತೂ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆ ನಗಣ್ಯ. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು, ವ್ಯವಹಾರಸ್ಥರು, ಪ್ರಕಾಶನಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಡಿಟಿಪಿ ಆಪರೇಟರ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲರೂ 'ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವ ತಡೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದೇ ಹಳೆಯ ವಿಂಡೋಸ್– ಎಕ್ಸ್‌ಪಿ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಅದೇ ಹಳೆಯ ಪೇಜ್ ಮೇಕರ್, ಅದೇ ಹಳೆಯ ಫಾಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಲ್ಲೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆಸಕ್ತಿ ಇದ್ದಂತಿದೆ. ಹೊಸ ಕಾಲದ ಅಗತ್ಯವಾದ ಯುನಿಕೋಡ್ ಅಕ್ಷರಗಳ ಮೂಲಕ, ಹೊಸ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬ ವಾಸ್ತವಿಕತೆಯನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಅರಿಯಬೇಕಿದೆ.

ಕನ್ನಡವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ 'ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಎಂಬ ಉಚಿತ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮಿತ್ರ ಮಾಧ್ಯಮ ಟ್ರಸ್ಟ್ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ಪಡೆದು ಬಳಸಬಹುದು. (ಕೊಂಡಿ: http:/ freebookculture.com/?p=37)

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನವೂ ಬೇಕು!

ತಾಯ್ನುಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಸುವುದೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಆದರೆ ನ್ಯಾಯಾಲಯದಲ್ಲೂ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮವು ಪಾಲಕರ ಹಕ್ಕು ಎಂಬ ಮಾತು ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ ತಾಯ್ನುಡಿ ಮಾಧ್ಯಮದ ಶಿಕ್ಷಣದ ಜಾರಿಯೇ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕಲಿಕೆಯೇ ಬೇರೆ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾಧ್ಯಮದ ಕಲಿಕೆಯ ಅಪಾಯವೇ ಬೇರೆ ಎಂಬ ಸ್ಪಷ್ಟ ಕಲ್ಪನೆಯೂ ನಮ್ಮ ಹೋರಾಟಗಾರರಿಗೆ ಇಲ್ಲ. ಈ ಬಗೆಬಗೆಯ ಗೋಜಲುಗಳಿಂದಾಗಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಆತಂಕ ಬಂದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಕ್ಷರಗಳು, ಪಠ್ಯ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಎಲ್ಲವೂ ಮುಕ್ತವಾಗಿ, ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರವೇ ಕನ್ನಡದ ಕಲಿಕೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮುಕ್ತಜ್ಞಾನವೂ ಸಿಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕಸರ್ಕಾರದ 'ಕಣಜ' (www.kanaja.in), ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ 'ಭಾರತವಾಣಿ' (www.bharatavani.in) ಯೋಜನೆಗಳು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖನೀಯ.

ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಭಾಷೆಗಳ ಕಲಿಕೆಯ ಮಾಹಿತಿಗಳು, ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು, ಜ್ಞಾನದ ಆಕರಗಳು, ಸಮಕಾಲೀನ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೇ ಸಿಗಬೇಕೆನ್ನುವ ಈ ಯೋಜನೆಗಳ ಆಶಯ ತುಂಬಾ ಸಕಾಲಿಕ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ನಿಧಿ ಬೆಂಬಲಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯ ಚಿಂತನೆಯ ಪ್ರಕಾಶಕರು, ಲೇಖಕರು, ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞರು ಇಂಥ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಬೇಕಿದೆ. ಅಚ್ಚುಮೊಳೆ ಮುದ್ರಣ ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಜನಪದ ಮತ್ತು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಜ್ಞಾನಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿಯೇ ಇದ್ದವಲ್ಲವೆ? ಈಗ ಅದೇ ಮುಕ್ತತೆಯತ್ತ ನಾವು ಮರಳಬೇಕಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತು, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಕರ್ನಾಟಕ ಜಾನಪದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಂತಹ ಹಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಮುಕ್ತಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಕೈಜೋಡಿಸಿ ತಮ್ಮೆಲ್ಲ ಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನೆಲ್ಲ ಡಿಜಿಟಲೀಕರಿಸಿದರೆ ಕಲಿಕೆ, ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಆಕರ ಸಿಕ್ಕಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರಗಳ ಸಂಚಯವೇ ಮುಂದೆ ಸ್ವತಂತ್ರ/ಮುಕ್ತ ಭಾಷಾ ಕಲಿಕೆಯ ಸಾಧನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತವಾಣಿ ಆಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ೫೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪಠ್ಯ ನಿಘಂಟುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ನಿಘಂಟುಗಳೂ ಪಠ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ, ಬಹುಭಾಷಾ ಸಮಾನಾರ್ಥ ಕೋಶವೇ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಲೂ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಬಹುಬೇಡಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅನುವಾದ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಇದು ಇಂಬು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅನುವಾದದ ಕೆಲಸಗಳು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಉದ್ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆದರೂ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಸೌಹಾರ್ದತೆಗೆ ಅನುಕೂಲವೇ.

ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಕಾಲೀನ ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳೇ ಇಲ್ಲ ಎಂಬ ವಿಷಾದದ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸಲೇಬೇಕಿದೆ. ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ರೂಪಿಸಿದ ಬಹುಸಂಪುಟಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ ಮತ್ತು ವಿಷಯ ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳೇ ಇಂದು ಭಾರತದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವಿಶ್ವಕೋಶ ರಚನಾ ಯತ್ನವೇನೋ. ಈ ವಿಶ್ವಕೋಶವನ್ನೇ ಆಧಾರ

ವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಬಹುವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕೋಶಗಳು ರಚನೆಯಾದವು ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಆಗ ಎಲ್ಲ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಆಯಾ ಭಾಷೆಯ ಕೋಶಗಳನ್ನೇ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು. ಈ ಕೋಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಬಹುಭಾಷಾ ನಿಘಂಟುಗಳು, ಅನುವಾದದ ಸೌಲಭ್ಯ ಎಲ್ಲವೂ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ ಇಡೀ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಷಾ ಸಾಮರಸ್ಯ ಮೂಡುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಣ ಮಾಹಿತಿ ಕಂದರ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಇದೇನೂ ಮೇಲ್‌ಸ್ತರದ ವಿಜ್ಞಾನವಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಭಾಷಿಗರೂ ಕಲೆತರೆ ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥದ್ದೊಂದು ಸಮಾನ ವಿವರಗಳ, ಸಮಾನ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಬಹುಭಾಷಾ ಬೃಹತ್ ಕೋಶವನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

ಸ್ವತಂತ್ರ /ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕನ್ನಡದ ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಹಾಳೆಗಳ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ ಅಕ್ಷರಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ (ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಕ್ಯಾರಕ್ಟರ್ ರೆಕಗ್ನಿಶನ್– ಓಸಿಆರ್) ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಟಿಡಿಐಎಲ್‌ನ ಧನಸಹಾಯದಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿಯೂ, ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯವನ್ನು ತಾನೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಕೇಂದ್ರದೆದುರು ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ ಟ್ರಸ್ಟ್ ಇಟ್ಟ ಬೇಡಿಕೆ ಇನ್ನೂ ನನಸಾಗಬೇಕಿದೆ.

ದೇಸೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅನುವಾದ

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಬಲ್ಲವರ ಸಂಖ್ಯೆ ನೂರರಲ್ಲಿ ಹತ್ತು. ಇನ್ನುಳಿದ ತೊಂಬತ್ತು ಜನರಿಗೆ ಮಾತೃಭಾಷೆಯೇ ಜೀವಾಳ. ಆದರೂ ನಮ್ಮ ಮೊಬೈಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಟಿವಿ ವಾಹಿನಿಗಳಲ್ಲಿ, ಮುದ್ರಿತ ದೈನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ಅಬ್ಬರ. ನಮ್ಮ ಗಣಕಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬರೆಯುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಸಾಕುಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಲೂ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಳೆ ಕನ್ನಡಿಗರು ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯಲ್ಲೇ ಕನ್ನಡ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಸಿಟಿಯನ್ನು ರಾಜಧಾನಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ನಾಡಿನ ಕರುಣಾಜನಕ ಸ್ಥಿತಿ ಇದು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಿಡಿ, ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಖರೀದಿಸುವ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಮಾತನಾಡಲಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಕುತೂಹಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ಗ್ರಾಹಕರಿರುವ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಬಟ್ಟೆತೊಳೆವ ಯಂತ್ರ, ಟೆಲಿವಿಜನ್‌ಗಳು, ಏರ್‌ಕಂಡೀಶನಿಂಗ್ ಸಾಧನಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ನಲ್ಲಿಯೇ ಮಾತನಾಡಿಸಬೇಕು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮೂಲಕ ದಾಳಿಯಿಟ್ಟ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವಸಾಹತುಶಾಹಿ ಈಗ ಇಂಥ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೊಂದು ಅವತಾರದಲ್ಲಿ ವಕ್ಕರಿಸಿದೆ. 'ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಆಫ್ ಥಿಂಗ್ಸ್' (IOT) ಎಂಬ ಹೊಸ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಈ ಎಲ್ಲ ನಿತ್ಯಬಳಕೆಯ ಸಾಧನಗಳೂ ಅಂತರಜಾಲಕ್ಕೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ನಾವು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ದಾಸ್ಯದಲ್ಲೇ ಇರಬೇಕೆ? ನಿಮ್ಮ ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್, ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್‌ಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಂಥ ಎಲ್ಲ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲೂ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರಬೇಕು ಎಂಬ ಒತ್ತಾಯವನ್ನೂ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಿದೆ.

ಲೋಕಲೈಸೇಶನ್ ಎಂಬ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು 'ದೇಸೀಕರಣ' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ದೇಸೀಕರಣವು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಾಧನಗಳ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ. ಈ ಹೊಸಕಾಲದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸವಾರಿಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ

ಹೊಂದಲು ನಾವು ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಆದೇಶಪಟ್ಟಿ (ಮೆನ್ಯು) ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ್ದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಪಾವತಿಸಿ ಪಡೆದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಅವತರಣಿಕೆಗಾಗಿ ಕಾಯಬೇಕು. ಸ್ವತಂತ್ರ/ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಹೀಗಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಲಿಬ್ರೆ ಆಫೀಸ್ ಎಂಬ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಬಹುಪಾಲು ಆದೇಶಗಳನ್ನು ನೀವು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕಂಪನಿಯ ಬದಲಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯವೇ ಕೈಗೆ ಕೈ ಜೋಡಿಸಿ ಅನುವಾದ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಸ್ವತಂತ್ರ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಆದೇಶ ಪಟ್ಟಿಯು ಏಕರೂಪವಾಗಿರಬೇಕು; ಗೊಂದಲವಿಲ್ಲದ, ಖಚಿತ ಪದಗಳನ್ನೇ ಬಳಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ಇಲ್ಲಿನ ಆದ್ಯತೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಫ್ಯುಯೆಲ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ (hattp://fuelproject.org) ಬಹುಭಾಷಾ ಅಭಿಯಾನ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ.

ಕನ್ನಡದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಂತಹ ದೇಸೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ 'ಸಂಚಯ' (sanchaya.net) ಸಮೂಹವು ಒಂದು ಆನ್‌ಲೈನ್ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೊಜಿಲ್ಲಾ ಫೈರ್‌ಫಾಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಜಾಲವಿಹಾರತಂತ್ರಾಂಶ, ಲಿಬ್ರೆ ಆಫೀಸ್, ಜಿನೋಮ್, ಉಬುಂಟು (ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್ ಆಧಾರಿತ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ), ಮೀಡಿಯವಿಕಿ, ಓಪನ್‌ಸ್ಟ್ರೀಟ್ ಮ್ಯಾಪ್, ವರ್ಡ್‌ಪ್ರೆಸ್ (ಜಾಲ ವಿನ್ಯಾಸ ತಂತ್ರಾಂಶ) ಇವುಗಳ ದೇಸೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅಂತರಜಾಲ ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಗಿಂಪ್, ಸ್ಕ್ರೈಬಸ್, ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಮುಂತಾದ ಡಿಟಿಪಿ ಅಗತ್ಯದ ಸ್ವತಂತ್ರ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಆದೇಶಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕನ್ನಡೀಕರಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸವೂ ಇದೆ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಯನ ವೇದಿಕೆಯಾದ ಸಂಚಯವು ವಾಣಿಜ್ಯ ಆಸಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಲಾಭದ ಉದ್ದೇಶವಿಲ್ಲದೆ ಕನ್ನಡಸಾಹಿತ್ಯ ಸಂಶೋಧನೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂಚಯ ಶೋಧಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ, ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಬಳಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ತೆರೆಯುವ ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ಮೊಬೈಲ್ ವೇದಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚಯ ರೂಪಿಸಿರುವ ವಚನ ಸಂಚಯ ಮತ್ತು 'ದಾಸಸಂಚಯ'ಗಳು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಸಮುದಾಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿವೆ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೂಲಕ ಮುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನದ ವಾತಾವರಣವೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಆದರ್ಶ ಕೇವಲ 'ಸಂಚಯ'ದ್ದಾಗದೆ ನಮ್ಮ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರದೂ ಆಗಬೇಕಿದೆ.

ಪದ, ಪದಗುಚ್ಛಗಳನ್ನಷ್ಟೆ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ತಂದುಬಿಟ್ಟರೆ ಸ್ಥಳೀಯತೆ ದಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ನಾಡಿನ ದೇಸಿಪದಗಳು ಪಠ್ಯವಾಗಿ ಹರಡಬೇಕು. ಐಕಾನ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವ ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡ ನಾಡಿಗಾಗಿಯೂ ನಮ್ಮ ಕಲಾವಿದರು ಬರೆಯಬೇಕು. ನಾಡಿನ ಪ್ರಮುಖ ತಾಣಗಳ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಪರಂಪರೆ, ಜನಜೀವನದ ಚಿತ್ರಗಳು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಿಗಬೇಕು. ಪುಟವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ನಾಡಿನ ಹಣ್ಣು, ಸಸ್ಯ, ಬೀಜ, ಹೂವು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳು ನಮಗೆ ಸಿಗಬೇಕೇ ವಿನಃ ಅಮೆರಿಕ ಯುರೋಪಿನ ಹೂವುಗಳಲ್ಲ. ಇಂಥ ಹತ್ತಾರು ಬಗೆಯ ಕನ್ನಡೀಕರಣ, ಸ್ಥಾನೀಕರಣ ನಡೆಯುವ ತುರ್ತು ಒದಗಿಬಂದಿದೆ.

ಯಂತ್ರಾನುವಾದವೂ ಸಾಧ್ಯ

ಭಾಷಾ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಯಂತ್ರಾನುವಾದ ಮಾಡಲು ತಂತ್ರಾಂಶ ರೂಪಿಸುವುದು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮರೀಚಿಕೆಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ಟಿಡಿಐಎಲ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು ರೂಪಿಸಿದ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಯಂತ್ರಾನುವಾದದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಇದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೈದರಾಬಾದ್ ವಿವಿಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಕನ್ನಡಿಗ ಪ್ರೊ॥ ಕವಿ ನಾರಾಯಣ ಮೂರ್ತಿಯವರು ರೂಪಿಸಿರುವ ಕನ್ನಡ, ತೆಲುಗು ಅನುವಾದಸಾರ ತಂತ್ರಾಂಶವು ಹೊಸ ಭರವಸೆ ಮೂಡಿಸಿದೆ. ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು, ಶೇಕಡ ೯೦ರಷ್ಟು ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತೆಲುಗಿಗೆ ಅನುವಾದಿಸುತ್ತದೆ. 'ಸಾರ'ದ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಿ ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಯಂತ್ರಾನುವಾದದ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ರೂಪಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಪ್ರೊ॥ ನಾರಾಯಣಮೂರ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. 'ಸಾರ' ತಂತ್ರಾಶವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ವಿವಿಧ ನಿಘಂಟುಗಳು, ವಾಕ್ಯಭಾಗಗಳ ಪಟ್ಟೀಕರಣ, ವಾಕ್ಯ ವ್ಯಾಕರಣದ ಸೂತ್ರಗಳು, ಸಮಾನಾಂತರ ಪದಸಂಚಯ (ಕಾರ್ಪಸ್) ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪಡೆದ ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಇದಕ್ಕೇ ಊಡಿಸಿ ಅನುವಾದ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸದಾ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಮುನ್ನಡೆವ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಸದ್ಯಕ್ಕಂತೂ 'ಸಾರ' ತಂತ್ರಾಂಶವು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವೀ ಯಂತ್ರಾನುವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಭಾಷೆ ಬಲ್ಲವರ ನಿಗಾ ಮತ್ತು ಭಾಗಿತ್ವ ಇದ್ದರೆ ಖಂಡಿತ ಈ ಅನುವಾದದ ಕೆಲಸಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಪ್ರೊ॥ ನಾರಾಯಣಮೂರ್ತಿಯವರ ಅಭಿಮತ.

ಅನುವಾದದ ಕ್ರಿಯೆ ಸೃಜನಶೀಲ ಚಟುವಟಿಕೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಯಂತ್ರಾನುವಾದದ ಜೊತೆಗೆ ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲುಸ್ತುವಾರಿಯೂ ಬೇಕು. ನಾರಾಯಣಮೂರ್ತಿಯವರ ಯಂತ್ರಾನುವಾದವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿದರೆ, ಅದನ್ನೇ ವಿಸ್ತರಿಸಿದರೆ, ಬಹುಭಾಷಾ ಅನುವಾದವು ಸರಳವಾಗುತ್ತದೆ; ಬೇಗನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತವಾಣಿ, ಕಣಜ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪಠ್ಯ ಆಧಾರಿತ ನಿಘಂಟು ಪದಕೋಶಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡರೆ ಮುಕ್ತ ಅನುವಾದ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನೂ ರೂಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಣ ಕೊಡುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಬಂಧಕ್ಕೆ ಇಂಥ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ರೂಪಿಸಬೇಕಿದೆ. ಹಂಪಿಯ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವೂ ಭಾಷಾಸಂಶೋಧನೆಗೆಂದು ಪದ ಸಂಚಯವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದು ಈಗ ಮೂಲೆಗುಂಪಾಗಿದೆ. ಭಾಷಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕುರಿತ ಇಂಥ ನಿರ್ಲಕ್ಷ ಮುಂದೆ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಕಾಡುವುದು ನಿಶ್ಚಿತ.

ಇನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ವಿವಿಧ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಕ್ಕೆಂದೇ 'ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಫಾರ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜಸ್ (ಟಿ.ಡಿ.ಐ.ಎಲ್) ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇನ್‌ಫಾರ್ಮೇಶನ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಸಚಿವಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿದೆ. ವಾಜಪೇಯಿಯವರು ಪ್ರಧಾನಿಯಾಗಿದ್ದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಮಾಡಿದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಮಕಾಲೀನ ಆವೃತ್ತಿಗಳಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಅರೆಬರೆಯಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಯತ್ನಗಳು ಸರಿಯಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ, ತಪ್ಪು ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆದಿದ್ದು, ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಬಾರದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿದ್ದು ಈಗ ಇತಿಹಾಸ. ಭಾಷಾ ತಂತ್ರಾಂಶ ಎಂದರೆ ಅಕ್ಷರ ಜೋಡಣೆ, ಕೀಲಿಮಣೆ ಎಂಬ ಪ್ರಾಚೀನ ಚಿಂತನೆಯಲ್ಲೇ ನಾವಿದ್ದೇವೆ.

ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು

ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಾವು ಕೆಲವರು ಹಂಪಿಯ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕಾಗಿ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್, ಆಫೀಸ್, ಎಕ್ಸೆಲ್, ಪವರ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್‌ಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅಪರಾಧ ಎಸಗಿದ್ದೆವು! ಈ ಕೂಡಲೇ ಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ /ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೇ ಕಲಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಂದಲೇ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತತೆಯ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಿಂತನೆಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಬಹುದು. ಶಾಲೆಗಳ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲ್ಯಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಈಗಂತೂ ಕಾಲ ಒದಗಿದೆ.

ಸಮುದಾಯದ ಸಹಕಾರದಿಂದ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಿಂತನೆಯಿಂದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ಎಳೆವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಮೂಡಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯ. ಕಾರ್ಪೋರೇಟ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಗುಲಾಮಗಿರಿಯನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲೇ ಚಿವುಟಬೇಕು. ಇದು ನಾಡಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡುವ ನೈತಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವೂ ಹೌದು. ಶಾಲಾ ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿಗಳು, ಶಿಕ್ಷಕರು, ಪಾಲಕರು ಈವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಚಳವಳಿಯನ್ನೇ ಹೂಡಬೇಕಿದೆ. ಇಂದಿನ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಈಗಲೇ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿಯಾನಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಿದೆ.

ಖಾಸಗಿ ಮುಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತ

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವೇ ಅನುಮೋದಿಸಿದ ಮೇಲೆ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಈಗಲೂ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಮತ್ತಿತರ ಖಾಸಗಿ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿದ (closed) ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿವೆ. ಸದಾಕಾಲವೂ ಅಪ್‌ಗ್ರೇಡ್ ಆಗಬೇಕೆಂದು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಹಣ ಸುಲಿಯುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಆಡಳಿತವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ಹಬ್ಬಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಂಡೋಸ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೇ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಉಳಿಯುವುದೇನು? ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್‌ಆಧಾರಿತ (ಉಬುಂಟು ಇತ್ಯಾದಿ) ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಊಡಿಸಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಇದು ವಿಂಡೋಸ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತ. ಜಾಲತಾಣ, ಕ್ಲೌಡ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೂ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಸೇವೆಗೆ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಹಣ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಿಕಾ ಟೆಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಕರೆಯುವಾಗಲೂ ಸ್ವತಂತ್ರ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೇ ನೀಡುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಸರ್ಕಾರದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೇ ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು ಎಷ್ಟು ಸರಿ? ನಿಜ, ಶಿಕ್ಷಣದ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ, ಇ–ಆಡಳಿತದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಮತ್ತು ದತ್ತ ಸಂಚಯದ ಮೂಲಕ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣತಿ (ಪಾವತಿಸಿದ

ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಅಗತ್ಯ ತಾನೆ?) ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಸೇವೆ ನೀಡುವವರಿಗೆ, ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಶುಲ್ಕ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ, ಅದನ್ನು ನೀವು ಸೇವಾ ನೀಡಿಕೆದಾರರಿಂದ ಮಾಡಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪಾವತಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದುಡ್ಡು ತೆತ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ಕಕ್ಕಬೇಕು!

ಭಾಷೆ, ನೆಲ, ಜಲ ವಿವಾದಗಳು ಏನೇ ಇರಲಿ, ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕಲಿತು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹೊಣೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮೇಲೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಅದರಿಂದ ಯಾರೂ ನುಣುಚಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದು. ಭಾಷಾ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡರೇನೇ ನಮ್ಮ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯವೂ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳು ಅಮೂಲ್ಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತಿನಿಂದ ಕೂಡಿವೆ ಎಂಬ ಅರಿವು ನಮಗಿರಬೇಕು. ಭಾಷೆಗಳ ಉಳಿವಿನಲ್ಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಸಿ ಪರಂಪರೆಯ, ಅರಿವಿನ ಭವಿಷ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾಷೆಗಳ ನಿಧಾನ ಸಾವಿಗಾಗಿ ದುಃಖಿಸುವವರು ಕಡಿಮೆ. ಹಿಂದೆಂದೂ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ; ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ದಕ್ಷ, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಭಾಷಾ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ನಾವು ರೂಪಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಹಲವು ದೇಶಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಆಂತರಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನೂ ಮೀರಿಸಿದ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮುಂದೆ ನಮ್ಮ ಲಿಪಿ, ವ್ಯಾಕರಣ, ಅನುವಾದ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ತಮ್ಮ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಜಡನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಾವು ಭಾಷೆ ಲಿಪಿಯ ಮೂಲ ಗುಣಗಳನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಪಾಯ ಒದಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳೇ ಇಲ್ಲದ, ಕೊಂಬು, ಇಳಿಗಳು ವಿಕರಾಳವಾಗಿರುವ ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳೂ ಬಂದುಬಿಟ್ಟಿವೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪದಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಟಂಕಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೆಲವು ಭಾಷಾಂಧ ತಜ್ಞರು ತಮಗೆ ತಿಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ, ದೇಸೀಕರಣಕ್ಕೂ ಅಪಚಾರ ಎಸಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನಗರದ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿರ್ಲಕ್ಷಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವಿಕರಾಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲಾದರೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ದೇಸೀಕರಣ ಆಗಬೇಕಿದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯಗಳು ಆದ್ಯತೆಗಳ ಮೇಲಾದರೂ ಕೆಲವು ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕಿದೆ.

ಸ್ವತಂತ್ರ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ 'ಡಿಜಿಟಲ್ ಜಗಲಿ'

ಸರ್ಕಾರ, ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಕಲೆತು ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಮುಕ್ತಜ್ಞಾನದ ಸಂಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ, ನಿರ್ಣಯ ತಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಒಂದು ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವೇ ರೂಪಿಸಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ 'ಅರಿವಿನ ಗೋಮಾಳ'

ಇದು ಮುಕ್ತಜ್ಞಾನದ ಅಭಿಯಾನವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ದೇಸಿ ಅರಿವಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜ್ಞಾನ ಕಣಜಗಳನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಸಮುದಾಯದ ಬಳಕೆಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ತತ್ವವೂ ಹೌದು; ಯೋಜನೆಯೂ ಹೌದು.

ಕನ್ನಡ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅಭಿಯಾನ: ಕನ್ನಡ ಕಲಿಕೆಯ ಆನ್‌ಲೈನ್ ತರಗತಿಗಳೇ ಅಲಭ್ಯವಾಗಿರುವ ಈ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು MOOC (MOOC- Massive Open Online Course) ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಯೋಮಾನದ, ವೃತ್ತಿಪರರ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ನೀಡಬೇಕು.

ಈ ಕಾಲದ ಮಹಾನ್ ಕನಸುಗಾರ, ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಹೂಡಿಕೆದಾರ ಇಲಾನ್ ಮಸ್ಕ್ , ತನ್ನ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ, ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾರುಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನೆಲ್ಲ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಹಂಚಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇತ್ತ ನಾವು ಕೇವಲ ಭಾಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸ್ವತಂತ್ರ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕೈಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಖಾಸಗೀಕರಣದ ಕಂದಾಚಾರಕ್ಕೆ ಜೋತುಬಿದ್ದಿದ್ದೇವೆ. ಮುಕ್ತಜ್ಞಾನ, ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿಯಾನವನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಉಳಿವಿನ ಹೋರಾಟವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕಿದೆ.

ಕೆಲವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಗಳು

೧. ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ (ಫ್ರೀ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್) ಚಳವಳಿಯೇ ಜಗತ್ತಿನ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಸಮುದಾಯ ತಂತ್ರಾಂಶ ಚಳವಳಿ. ಇದನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದವರು ಫ್ರೀ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಂತ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾಗಿರುವ ರಿಚರ್ಡ್ ಸ್ಟಾಲ್‌ಮನ್.

೨. ಫ್ರೀವೇರ್ ಎಂದರೆ ಫ್ರೀ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಅಲ್ಲ: ಫ್ರೀವೇರ್ ಎಂದು ಸಿಗುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು 'ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಶ' ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ. ಇವುಗಳು ಖಾಸಗಿ ಒಡೆತನದ ಸೀಮಿತ ಅನುಕೂಲಗಳಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೇ ಹೊರತು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ 'ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ'ಗಳಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ನುಡಿ' ತಂತ್ರಾಂಶದ ಈವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲ ಆವೃತ್ತಿಗಳೂ 'ಫ್ರೀವೇರ್' ಆಗಿವೆಯೇ ಹೊರತು ಫ್ರೀ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಆಗಿಲ್ಲ.

೩. ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯು ಫ್ರೀ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ಓಪನ್‌ಸೋರ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎರಡೂ ಸಮುದಾಯ ಯತ್ನಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಫ್ರೀ ಎಂಡ್ ಓಪನ್‌ಸೋರ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎಂಬ ತನ್ನದೇ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು(FOSS- Free and Open Source) ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇ–ಆಡಳಿತ: ಸಿಹಿ, ಕಹಿ

ಪ್ರಭುಶಂಕರ

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತ ಕುರಿತಾದ ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಆಡಳಿತಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾದಂತೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಣಕೀಕರಣದ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚು ಯಂತ್ರದ ಬದಲಿಗೆ ಪತ್ರಗಳನ್ನು / ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗೆಲ್ಲಾ ಕಛೇರಿ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂತರಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎಂದರೆ ಆಧುನಿಕ ಬೆರಳಚ್ಚು ಯಂತ್ರಗಳೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರರಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದ್ದು, ಈಗಲೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರಲ್ಲಿ ಅದೇ ಭಾವನೆ ಇದೆ. ಇಂದು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ಕಚೇರಿಗಳಿಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನೂ, ಅಂತರಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನೂ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಅನೇಕ ಇಲಾಖೆಗಳು ತಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶ(ಆಪ್)ಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಆದರೂ ಸರ್ಕಾರದ ಆಡಳಿತದ ಬಹುಪಾಲು ವ್ಯವಹಾರವು ಕಾಗದದ ಮೂಲಕವೇ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇ–ಆಡಳಿತ (೧) ಸರ್ಕಾರ–ಸರ್ಕಾರ - G2G = Govt. to Govt (೨) ಸರ್ಕಾರ–ನಾಗರಿಕ G2C =Govt. to Citizen (೩) ಸರ್ಕಾರ–ವ್ಯಾಪಾರ G2B = Govt. To Business (೪) ಸರ್ಕಾರ–ನೌಕರ G2E=Govt. To Employee ಎನ್ನುವ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ.

(೧) ಸರ್ಕಾರ–ಸರ್ಕಾರ (G2G = Govt. to Govt) ಇದರಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ಸರ್ಕಾರದ ಇಲಾಖೆಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿ ಅದರ ಇಲಾಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳು, ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳು, ನೀತಿ ನಿರ್ದೇಶನಗಳು ವಿನಿಮಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

(೨) ಸರ್ಕಾರ – ನಾಗರಿಕ (G2C =Govt. to Citizen) ಇದರಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆನ್ ಲೈನ್ ಸೇವಾ ಪಾವತಿಗಳು, ನೋಂದಣಿ, ಮಾಹಿತಿ ಹಸ್ತಾಂತರ, ದೂರು, ಸಲಹೆಗಳು, ಪ್ರಶ್ನೆ–ಉತ್ತರಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

(೩) ಸರ್ಕಾರ–ವ್ಯಾಪಾರ (G2B = Govt. To Business) ಇದರಲ್ಲಿ ತೆರಿಗೆ ಕಟ್ಟುವುದು, ಟೆಂಡರ್ ಕರೆಯುವುದು, ಖಾಸಗಿಯವರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ವಹಿವಾಟು ನಡೆಸುವುದು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

(೪) ಸರ್ಕಾರ–ನೌಕರ (G2E=Govt. To Employee) ಇದರಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತದ ಅಂಗವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಅದರ ನೌಕರನ ನಡುವೆ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯಗಳು, ನಿಯಮ, ನಿಬಂಧನೆ, ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ, ಹಕ್ಕುಗಳು ಜರುಗುತ್ತವೆ.

ಇ–ಆಡಳಿತದ ಮೂಲಕ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ವಿಳಂಬವಿಲ್ಲದೆ, ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದೆ, ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿರುವುದನ್ನು ಮನಗಂಡ ಸರ್ಕಾರ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆಯ ಕೆಲವು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಇ–ಆಡಳಿತದ ಮೂಲಕವೇ ನೀಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಭೂಮಿ ಎಂಬ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿರುತ್ತದೆ (G2C). ಇದು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಸರುಗಳಿಸಿದ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ಹಾಗೂ ಜನೋಪಯೋಗಿ ಯೋಜನೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಭೂ–ದಾಖಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಾಗೂ ವಿತರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ರೈತರಿಗೆ ಈ ಯೋಜನೆ ಅತ್ಯಂತ ವರದಾನವಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿ ಎನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿ ಯೋಜನೆಯ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇ–ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಕನ್ನಡ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸೇವೆಗೆ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆಯ ಭೂಮಿ ಯೋಜನೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ಅನೇಕ ಇಲಾಖೆಗಳು ಇದೀಗ ಇ–ಆಡಳಿತದ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಸಜ್ಜಾಗಿದ್ದು, ಇಲಾಖೆಗಳ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಯ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಮೊದಲಿಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಅನಂತರ ಕನ್ನಡೀಕರಣ ಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕನ್ನಡದ ಬೆಳೆವಣಿಗೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಕನ್ನಡ ಬಳಸಿ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಿದೆ.

ಇನ್ನು ಇ–ಆಡಳಿತದ ಬಗ್ಗೆ ನೋಡುವುದಾದರೆ, ಸರ್ಕಾರದ ಹಲವು ಇಲಾಖೆಗಳು ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಇ–ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ, ಯಾವುದೇ ಇಲಾಖೆ ತನ್ನ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತದ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರರು ಕೂಡ ಸಜ್ಜಾಗಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರದ ಸಚಿವಾಲಯ ಹಾಗೂ ಇಲಾಖೆಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವಿಧಾನ ಮಂಡಲದ ಕಾರ್ಯಾಲಯ ಎಲ್ಲವೂ ಇ–ಆಡಳಿತದ ಮೂಲಕವೇ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಒದಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತದ ಸೇವೆಯನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಮೊಬೈಲ್, ಟ್ಯಾಬ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಧುನಿಕ ಸಾಧನಗಳ ಪಾತ್ರವೂ ಸಹ ಹಿರಿದಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಇ–ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬಳಕೆಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಆವಶ್ಯ.

ಆದರೆ ಇದು ಕಷ್ಟದ ವಿಷಯವಲ್ಲ. ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಳವಡಿಸಲು ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳು ಸಿದ್ಧವಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು ಅಷ್ಟೇ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಇ–ಆಡಳಿತವನ್ನು ವ್ಯಾಪಕಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಸರ್ಕಾರಿ ಕಚೇರಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಯುನಿಕೋಡ್ ಬಳಸಿ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದರೂ ಸಚಿವಾಲಯ ಸೇರಿ ಎಲ್ಲಾ ಇಲಾಖೆಗಳ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಇದನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಇ–ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಅಡಚಣೆಯಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರವು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಠಿಣ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಇ–ಆಡಳಿತ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ಬಳಕೆ ಕುರಿತಾದಂತೆ ಹಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಎಲ್ಲ ಜಾಲತಾಣಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಜಾಲ ತಾಣಗಳ ಪರಿವಿಡಿ (ಮೆನು) ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಜ್ಞಾನ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇ–ಆಡಳಿತದ ಭಾಗವಾಗಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ತರಲು ಯತ್ನಿಸಿರುವ ಹಲವು ಕಡೆ ಪಿಡಿಎಫ್ ರೂಪದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವ ಕಡತಗಳು ಕನ್ನಡಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆಯೇ ಹೊರತು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಜಿ ನಮೂನೆಗಳು, ಸಂವಹಿಸುವ ಭಾಷೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ರೂಪಿಸಿರುವ ಜಾಲತಾಣ ಇದಕ್ಕೊಂದು ನಿದರ್ಶನವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಆದ್ಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಯಾವುದೇ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಕೃತ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ರೈಲ್ವೇ, ವಿಮೆ, ಕಾನೂನು, ಭವಿಷ್ಯ ನಿಧಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಯಾವುದೇ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳ ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್, ಹಿಂದಿ ಹೊರತಾಗಿ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳಿಲ್ಲ. ನಿದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ಇಡೀ ದೇಶದ ಜನರ ಆರ್ಥಿಕ ಹಣೆಬರಹ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹಿಂದಿ ಹೊರತಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇತರ ಭಾಷಿಕರು ದೇಶಕ್ಕೆ ಅನಗತ್ಯ, ಅನುತ್ಪಾದಕ ಎಂದು ಅದು ಭಾವಿಸಿರಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾರತದ ಒಕ್ಕೂಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇತರ ಭಾಷಿಕರೊಡನೆ ಸೇರಿ ಇ–ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ನ್ಯಾಯಯುತ ಪಾಲಿಗೆ ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ: ಮಾತು-ಬರೆವಣಿಗೆ- ಓದಿಕೆಗಳ ಸಂಗಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಎನ್. ಶಂಕರಪ್ಪ ತೋರಣಗಲ್ಲು

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಂಪನ್ನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತು (ನುಡಿ), ಸಂಕೇತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಲಿಪಿ (ಬರೆವಣಿಗೆ–ಅಕ್ಷರ) ಮತ್ತು ಲಿಪಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾತಿನ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವ ಓದಿಕೆ ಎನ್ನುವ ಮೂರು ಪರಸ್ಪರ ಬಿಡಿಸಲಾಗದ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಗೆ–ಓದಿಕೆ ಎನ್ನುವ ಈ ಮೂರರ ಸಂಗಮವೇ ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನ ಬಹುತೇಕ ಚಿಂತನೆಗಳ ಮೂಲವೂ ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜದ ಉಸಿರೂ ಆಗಿದೆ. ರೂಢಿಗತವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಮಾತನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಓದಿಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ ಈ ಮೂರನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕಗೊಳಿಸತೊಡಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕಲಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸಹಜವೆನಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಗೆ–ಓದಿಕೆಗಳು ಈಗ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸವಾಲುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗಿವೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಇ–ಆಡಳಿತದ ಅಂಗವಾಗಿ ದೇಶ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಸನಿಹ ಬರಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿವೆ. ದೇಶಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತ ಎಂದರೆ ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಗೆ–ಓದಿಕೆಗಳನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್, ನಿಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವ ಗಣಕ ಅಥವಾ ಇನ್ನು ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನ/ಉಪಕರಣ/ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (೧) ನಿಮ್ಮ ಮಾತನ್ನು ಆಲಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅಕ್ಷರರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು(ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ Speech To Text) (೨) ಬರೆವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮಾತಿಗೆ (Text To Speech) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಸವಾಲು ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಭಾಷೆ ಒಂದೇ ಆದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಮಾತಿನಲ್ಲಿಯೂ ಅವರದೇ ಆದ ಮಾತಿನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮುದ್ರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆದ (ಟೈಪಿಂಗ್, ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್) ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಕೈಬರೆಹಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿಯೂ ಬರೆವಣಿಗೆಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮುದ್ರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ತೊಡರುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಒಂದು ಭಾಷೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಭಾಷೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಯಾವುದೇ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನ ಪಡದೆ ಸಹಜವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವಂತೆ, ವ್ಯವಹರಿಸುವಂತೆ ಸರಾಗವಾಗಿ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸಲು, ಬರೆಯಲು, ಓದಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಭಾರತೀಯರು ತಮ್ಮ ಮಾತೃ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ, ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಏಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಕೆಲ ಸ್ಥೂಲ ಉತ್ತರಗಳು ಲಭ್ಯ. ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಲಿಪಿ ಬಹು ಜಟಿಲ. ಈಗಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಂದ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತೃಭಾಷೆಯನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಬಳಸಲು ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ನೀವು ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸಲೇಬೇಕೆಂದು ಬಯಸಿ ನಿಮ್ಮ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನಿನಲ್ಲಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಬಳಕೆಯ ಹಲವು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಅದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕೀಲಿಮಣೆಯ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಗುಣಿತಾಕ್ಷರ, ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಒತ್ತುವ ವೇಳೆಗೆ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಶ್ರಮ ವ್ಯಯವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಮರಳಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ತೆಕ್ಕೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತೀರಿ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಎಷ್ಟೋ ಜನ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗೆ ರೋಮನ್ ಲಿಪಿ ಬಳಸುವ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ದೊಡ್ಡ ಅಪಾಯವೆಂದರೆ ಭಾಷೆ ಕನ್ನಡವಾಗಿದ್ದರೂ ಲಿಪಿ ರೋಮನ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಒಡಮೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಲಿಪ್ಯಂತರ ಮಾಡಿದಾಗ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಬರೆವಣಿಗೆಗಳ ನಡುವೆ ತಾಳಮೇಳವಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇದು ಕನ್ನಡ ಮಾಹಿತಿ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತೀಯ ಲಿಪಿ ಮತ್ತು ಭಾಷೆಗಳು ರೋಮನ್ ಲಿಪಿ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತಾರ್ಕಿಕ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ SMS ಕಳಿಸುವಂತೆ ಕಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯ ಕೊರತೆ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯ ಸಡಿಲ ವ್ಯಾಕರಣಗಳೇ ಈಗಿನ ಲಭ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ೧೦ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ (ಇಂಗ್ಲಿಷ್, ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್, ಸ್ಪ್ಯಾನಿಷ್, ಜಪಾನಿ, ಪೋರ್ಚುಗೀಸ್, ಜರ್ಮನ್, ಅರೇಬಿಕ್, ಫ್ರೆಂಚ್, ರಷ್ಯನ್, ಕೊರಿಯನ್) ೪ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ (ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್, ಜಪಾನಿ, ಅರೇಬಿಕ್ ಮತ್ತು ಕೊರಿಯನ್) ಲಿಪಿ ಜಟಿಲತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಂತೆ ಕನ್ನಡ (ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು–ತಮಿಳನ್ನು ಹೊರತಾಗಿ) ಆರಂಭದಿಂದಲೂ ಮುಂದುವರೆದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಉಚ್ಚಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಲ್ಲ ಸಸ್ವರ ಅಕ್ಷರ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಫುಟವಾಗಿವೆ. ಈ ಲಿಪಿಗಳ ಮೂಲಕ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಉಚ್ಚಾರಣೆಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಗಣನೀಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಏರಲು ಅದರ ಲಿಪಿ ಅಡಿಯಲ್ಲ ಎಂದು ವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಹೇಳಬಹುದು. ಚೀನ, ಜಪಾನ್, ಕೊರಿಯನ್ನರಂತೆ ಭಾಷಾಭಿಮಾನವಿಲ್ಲದ ನಾವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡೇ ಆ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ನೀಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ (Speech To Text), ಬರೆವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮಾತಿಗೆ (Text To Speech) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ (Speech To Text) : ಮುದ್ರಿತ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಪಠ್ಯ ಯಾವಾಗಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಪಠ್ಯದಿಂದ ಧ್ವನಿಗೆ ರೂಪಾಂತರ

ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ. ಆದರೆ ಮಾತನ್ನು ಬರೆಹವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಬೇರೆಯದೇ ಬಗೆಯದಾದ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆ ಒಂದೇ ಆದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಆಡುರೂಪ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಗೆಬಗೆಯ ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಷೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಿಪಿಯ ಬರೆವಣಿಗೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಸವಾಲಿನ ಕೆಲಸವಾದರೂ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಜರುಗಿವೆ. ೨೦೦೮ ರಲ್ಲಿ ಲೈನಕ್ಸ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (Operating System) ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯ ಮಾತನ್ನು ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮುಕ್ತ ವಲಯದ ಪ್ರದರ್ಶಕ ತಂತ್ರಾಂಶವೊಂದು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡಿದ್ದಿತು. ೨೦೦೬ ರಲ್ಲಿ C-DOC (Centre for the Development of Advanced Computing) ಹಿಂದಿ ಮಾತನ್ನು ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಶ್ರುತ, ಲೇಖನ್, ರಾಜಭಾಷಾ ಎನ್ನುವ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಿದ್ದಿತು. ಇದರಂತೆ ಒಂದೆರಡು ಇತರ ಬಿಡಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸಹ ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿದ್ದವು. ಇವನ್ನು ಇತರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಆದಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

'ಲಿಪಿಕಾರ್' ಎನ್ನುವ ಸಂಸ್ಥೆ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಹಿಂದೆ (ಜುಲೈ–೨೦೧೭) ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಲ್ಲ ಅಂಡ್ರಾಯಿಡ್ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು (APP) ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಕೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂತರಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕ ಇರಬೇಕು. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮತ್ತು ನಿಧಾನ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಡಿದ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿ ೩೦ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲದ ಮಾತು ಬರೆವಣಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕಳಿಸಲು ಬಹಳ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದ್ದು ಕನ್ನಡ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿ ಮೊಬೈಲ್, ಗಣಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚಿಸುವುದು ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣ, ತ್ರಾಸದಾಯಕ ಮತ್ತು ಕಾಲವ್ಯಯ ಎಂದು ನೆಪಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡದಂತೆ ಈ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶ ಮಾಡಿದೆ. ಇದೇ ಕಂಪೆನಿ ಗಣಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಇಂತಹುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಕೈಗೆಟಕುವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದೆ. ಆಗಸ್ಟ್–೨೦೧೭ ರಲ್ಲಿ ಗೂಗಲ್ ಕಂಪೆನಿ ಕನ್ನಡದ ಮಾತನ್ನು ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ ಬದಲಿಸುವ ಸವಲತ್ತನ್ನು ತನ್ನ ಹುಡುಕುವ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ತಾಣವನ್ನು ಹುಡುಕಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸವಲತ್ತುಗಳು ಭಾರಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ತರಲಿದ್ದು, ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾದ ಲೇಖನಿ ಹಿಡಿದು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯುವ ದಿನಗಳು ಗತಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೇರಲಿವೆ.

ಬರೆವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮಾತಿಗೆ : ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದುದನ್ನು ಓದುವ ಹಲವು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬರೆಹದಿಂದ ಓದಿಕೆಗೆ TTS (Text To Speech) ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸೊರಬ ತಾಲೂಕಿನ ಅಬಸಿಹಳ್ಳಿಯ ಟಿ.ಎಸ್. ಶ್ರೀಧರ್ ಎನ್ನುವ ಕುರುಡರೊಬ್ಬರು ಇ–

Speak ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಓದುವ ತಂತ್ರಾಂಶ ಹೊರತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ 'ಕಣಜ' ತಾಣದಲ್ಲಿ ಇದರ ಕೊಂಡಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಸ್ಥೂಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೀಗಿದೆ :

(೧) ಜಾಲತಾಣದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿಸಿ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು (೨) ಓದಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು (೩) ಮುಕ್ತ /ತೆರೆದ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದ್ದು (DLL plugin) ಇತರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದೆ (೩) ಧ್ವನಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಆಕರಗಳು http://espeak.sourceforge.net/phontab.html and http://espeak. sourceforge. net/languages. html ನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ. (೪) ಓದಿದ ಕಡತವನ್ನು ಧ್ವನಿ ಕಡತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಸೌಲಭ್ಯ. (೫) ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೂಲ ಕೃತಿಕಾರನನ್ನು 'http://espeak.sourceforge.net', ತಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ. (೫) ಕನ್ನಡ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಳ ಕಲಬೆರಕೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪುತ್ತದೆ (೬) ಈ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಧ್ವನಿ ತಳಹದಿ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಮೂಲದ್ದಾಗಿದ್ದು ಭಾರತೀಯ ಉಚ್ಚಾರಣೆಯಿಂದ ಬಹುದೂರ ಉಳಿದಿದೆ. ಆದರಿಂದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಓದಿಕೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೋ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕೇಳಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದವರು (Indian Institute of Science) ಕನ್ನಡ, ತಮಿಳು ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಪಠ್ಯ-ಧ್ವನಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡುವ ಪ್ರದರ್ಶಕ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನುhttp://mile.ee.iisc.ernet.in:8080/tts_demo ತಾಣದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಸ್ಥೂಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

(೧) ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಬಾರಿಯೂ ಅಂತರಜಾಲಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಾಗಿರಬೇಕು.

(೨) ಪಠ್ಯವನ್ನು ಧ್ವನಿಗೆ ಬದಲಾಸಿದ ಅನಂತರದ ಧ್ವನಿ ಕಡತವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಜಾಲ ತಾಣದಿಂದ ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಕಡತದ ಗಾತ್ರ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(೩) ಕನ್ನಡ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಳು ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿರುವಲ್ಲಿ ಮೌನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(೪) ಧ್ವನಿ ತಳಹದಿ ಭಾರತೀಯವಾಗಿದ್ದು ಉಚ್ಚಾರಣೆ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಸಹಜವಾಗಿದೆ.

ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಪೂರ್ಣರೂಪದಲ್ಲಿ ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಿ ಮುಕ್ತ ವಲಯಕ್ಕೆ ತಂದರೆ ಇದನ್ನು ಬೇರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆಸೆದು ನೂರಾರು ಬಗೆಯ ಹೊಸ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದು. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧೀನದ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಡೆವೆಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಫಾರ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜಸ್ (ಟಿ.ಡಿ.ಐ.ಎಲ್) ೨೦೧೧ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆವಣಿಗೆಯಿಂದ-ಮಾತಿಗೆ (ಪಠ್ಯವನ್ನು ಧ್ವನಿಯಾಗಿ) ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಭಾರತದ ೧೩ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ (ಹಿಂದಿ, ಬಂಗಾಳಿ, ಮರಾಠಿ, ತಮಿಳು, ತೆಲುಗು, ಮಲಯಾಳಂ, ಗುಜರಾತಿ, ಒಡಿಯಾ, ಅಸ್ಸಾಮಿ, ಮಣಿಪುರಿ,

ಕನ್ನಡ, ಬೋಡೊ, ರಾಜಸ್ಥಾನಿ) ತಂದಿರುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿಕೊಂಡಿದೆಯಾದರೂ ಅದೆಲ್ಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಬರೆವಣಿಗೆಯಿಂದ ಬರೆವಣಿಗೆಗೆ : ಮುದ್ರಣ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಂದ ಅನಂತರ ಕನ್ನಡದ ವಿಪುಲವಾದ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಳೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಅಕ್ಷರ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪದ ಸಂಯೋಜನೆ, ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಗಣಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕೆಂದರೆ ಅದನ್ನು ಗಣಕ ಅರಿಯುವಂತೆ, ಅದು ಅರಿಯಬಲ್ಲ ಹೊಸ ಲಿಪಿಗೆ– ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ರೂಪಕ್ಕೆ (ಉದಾ. ಕನ್ನಡ ಯೂನಿಕೋಡ್) ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. ಮುದ್ರಿತ ಅಥವಾ ಕೈಬರಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR - Optical Character Recognition) ಎಂದೇ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧೀನದ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಡೆವೆಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಫಾರ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜಸ್ (ಟಿ.ಡಿ.ಐ.ಎಲ್) ೨೦೧೧ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR - Optical Character Recognition) ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಹಿಂದಿ, ಪಂಜಾಬಿ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಿತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಸುದ್ದಿಯಿರಲಿಲ್ಲ. ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಗಳಾಗಿಲ್ಲ. ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಕಡೆಯಿಂದಲೂ ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಜರುಗಿವೆಯಾದರೂ ಅವು ಯಾವುವೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸುವಂತೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಗೂಗಲ್ ಡಾಕ್ಸ್ ಮುದ್ರಿತ ಕನ್ನಡದ 'ಚಿತ್ರರೂಪಿ' ಅಥವಾ 'ಪಿಡಿಎಫ್' ರೂಪದ ಕಡತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR - Optical Character Recognition) ಸವಲತ್ತನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವೀಕ್ಷಿತಗೊಂಡ (Scaned) ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಬರೆವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR - Optical Character Recognition) ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲ ಮುದ್ರಿತ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೆಚ್ಚವಿಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಜನಸಮುದಾಯವನ್ನು ತಲುಪಿದಂತಾಗಿ, ದೇಶಭಾಷೆಗಳು ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಹಸ್ರಾರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಕನ್ನಡದ ಹೊಸ, ಹಳೆಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ, ಹಕ್ಕು ಸ್ವಾಮ್ಯವಿರದ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ 'ಕಣಜ' ಜಾಲ ತಾಣವನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೃದ್ಧಿಯ ಜಾಗವಾಗಿಸಬಹುದು. ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಬಳಕೆಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ತಾನಾಗಿಯೇ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪರಭಾಷೆಗಳಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ, ಕನ್ನಡದಿಂದ ಪರಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅನುವಾದ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳ ಅಪರೂಪದ, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಮಾಹಿತಿ, ಸಾಹಿತ್ಯ ನೇರವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ದಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಅಂತರಜಾಲದ ಮೊದಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್, ಜಪಾನಿ ಮತ್ತು ಕೊರಿಯಾ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಹಲವಾರು ಚಾಕ್ಷುಷ

ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇಂತಹ ಸೌಕರ್ಯ ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಬರಬೇಕು. ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR - Optical Character Recognition) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೈಬರಹ, ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬಲ್ಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲು ಮುಂದಾಗಬೇಕು.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕಾಗಿರುವುದು

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ (೧) ಬರೆವಣಿಗೆ–ಮಾತು, (೨) ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಗೆ (೩) ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (೩) ಭಾಷಾನುವಾದ ಸೇರಿದರೆ ಒಂದು ಭಾಷೆಯ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಿಗಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಿಂದೆ ಎಂದೂ ಮಾತು ಅಕ್ಷರವಾಗುವುದು, ಅಕ್ಷರ ಮಾತಾಗುವುದು, ಮುದ್ರಿತವಾದದ್ದು ಅಕ್ಷರವಾಗಿ ಮಾತಾಗುವುದು, ಒಂದು ಭಾಷೆ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಅನೂಹ್ಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಗೆ–ಮುದ್ರಣಗಳು ತೆರಪಿಲ್ಲದಂತೆ ಬೆಸೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ಅಂತರಜಾಲದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಮೆರೆಯಬೇಕೆಂದರೆ, ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನದಲ್ಲೂ ತಲೆ ಎತ್ತಿ ನಿಲ್ಲಬೇಕೆಂದರೆ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸರ್ವಸನ್ನದ್ಧರಾಗಿರಬೇಕು. ಕನ್ನಡ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ನಿಮ್ಮ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಹಿಡಿದು ನೀವು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಆಡಿದ ಮಾತು ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಭಾಷೆಗೆ ಭಾಷಾಂತರವಾಗಿ, ಆ ಮೂಲಕ ಪಠ್ಯವಾಗಿ, ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುವ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಆಗ ಕನ್ನಡ ಅಂತರಜಾಲದ ಭಾಷೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದೇ ಅರ್ಥ. ಅಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವೂ ಸಹ ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸುವರ್ಣ ಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಚಳವಳಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರ, ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಣಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ, ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶ್ರಮಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಉಪಕರಣಗಳು: ಶಿಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಕಾನೂನು IS: 16333 (Part–3) ಒಂದು ಅವಲೋಕನ

ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಶೆಟ್ಟಿ

ಈ ಶತಮಾನದ ಹಲವು ವಿಶೇಷತೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನ/ಉಪಕರಣಗಳು ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯರ ಜೀವನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಹೋಗಿರುವುದೂ ಒಂದು. ಈ ಉಪಕರಣಗಳಿಲ್ಲದ ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಗೆ ಬಿಟ್ಟದ್ದು. ಆಧುನಿಕ ಯಂತ್ರಗಳು, ವಾಹನಗಳು, ಸೇವೆಗಳು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಜಡವಾಗಿರದೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಬಳಸುವ ಮನುಷ್ಯರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಣೆಗೆ ತೊಡಗಿವೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಟಿ.ವಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಹಲವು ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ಒತ್ತುವುದರಲ್ಲಿಯೋ ಅಥವಾ ತಿರುಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಕಾರಿನ ಕೀಲಿ ತಿರುಗಿಸಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಅನಂತರ ಕಾರು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಸಂಭಾಷಣೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳು (Washing Machine), ಶೈತ್ಯಕಾರಿಗಳು (Refrigerators) ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಬಹುಮಹಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಜನರನ್ನು ವಿವಿಧ ಅಂತಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯುವ ಲಿಫ್ಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜನರನ್ನು ಮೇಲೆಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಆಗಿದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಇಂತಹ ನೂರಾರು ಯಂತ್ರಗಳು ಸೀಮಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಮನುಷ್ಯರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಿಸತೊಡಗಿವೆ. ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (Artificial Intelligence-AI) ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ಕಲಿಕೆ(Machine Learning - ML) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಈಗ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳು ಮನುಷ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನೋ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಸಹಜವಾಗಿ ಸಂಭಾಷಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಪಡಬೇಕಿಲ್ಲ.

ಈ ವರ್ತಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡದೇ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲವೇನೋ ಎನ್ನುವಂತಹ ಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಮನರಂಜನೆ, ಶಿಕ್ಷಣ, ವ್ಯಾಪಾರ ವಹಿವಾಟು, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಮಾಧ್ಯಮ, ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಕಾನೂನು ಹಾಗೂ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೀಗೆ ಮಾನವನ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಕೆ ಬಿಡಿಸಲಾರದ ಸಂಬಂಧವಾಗಿ ಬೇರೂರಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಸರ್ಕಾರಿ ಆಡಳಿತ ಯಂತ್ರ ಸುಗಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮೊಬೈಲ್ ಒಂದು ವರವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಹೆಜ್ಜೆ ಹೆಜ್ಜೆಗೂ ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಕೆ ಅತಿ ಅವಶ್ಯ ಎನಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆ ಗೊತ್ತಿರದ

ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಮಗುವೂ ಕೂಡ ಚಿತ್ರಸಂಕೇತಗಳನ್ನು (ICONS) ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ವಿವಿಧ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶ (APP) ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹೊರಜಗತ್ತಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆಸೆಯುವ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮೊಬೈಲ್ ಆತನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಆತನೊಂದಿಗೆ ಸಂಭಾಷಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ ? ಆ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಲು ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಸಂಸ್ಥೆ (Bureau of Indian Standards) ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಮುಂದಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮೊಬೈಲ್ ತಯಾರಕರು ಪಾಲಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ, ಅನುಷ್ಠಾನ ಸಂಹಿತೆ IS: 16333(Part-3) (Code Of Practice) ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಸಂಹಿತೆಯ ಕಂಡಿಕೆಗಳನ್ನು (Clausses) ಚರ್ಚಿಸಿ ವಿಮರ್ಶಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಇತರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಸಾಧನ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಅದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಮನಗಾಣಿಸುವುದು ಈ ಲೇಖನದ ಉದ್ದೇಶ.

ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಹಾಗೂ ಅದರ ಭಾಷೆ:

ಮೊದಮೊದಲು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಗೆ ಒಗ್ಗದೇ ಜಡ್ಡು ಮೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಮೊಬೈಲ್‌ಗೆ ಮೆಲ್ಲಮೆಲ್ಲನೆ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳು ಬಿಸಿ ಮೂಡಿಸ ತೊಡಗಿದವು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳ ಕೀಲಿಮಣೆ ತಂತ್ರಾಂಶ, ನಿಘಂಟು ಮುಂತಾದ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು (APP) ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಜನಮನ್ನಣೆ ಗಳಿಸಲು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಇದು ಮೊಬೈಲ್ ತಯಾರಕರುಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವೆನಿಸತೊಡಗಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರದಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಇ–ಆಡಳಿತವನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲು ಮುಂದಾದವು. ಇಂತಹ ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಜನರ ನಡುವೆ ಸುಲಭ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನವಾಗಿ ಮೊಬೈಲ್ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಸುಸೂತ್ರ ಆಡಳಿತ ನಡೆಸಲು ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳು ಜನರೊಂದಿಗೆ ಅವರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಭಾಷಿಸಬೇಕು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸರ್ಕಾರಗಳು ಮನಗಂಡವು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರವೂ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ತಯಾರಿಕಾ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ನಿಯಮ ಹಾಗೂ ಕಾನೂನು ರೂಪಿಸಲು ಯೋಚಿಸತೊಡಗಿತು. ಇದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯತ್ತ ಒಂದು ನೋಟ ಬೀರಬಹುದು.

೭/೯/೨೦೧೨ ರಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ ಸುತ್ತೋಲೆ ಯೊಂದನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿ ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಹಿತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಯಾರಾಗಿರದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಸರಕು/ಸಾಧನ/ ಉಪಕರಣ/ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು, ಮಾರುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿತು. ದಿನಾಂಕ ೩/೧೦/೨೦೧೨ ರಂದು. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಚಿವಾಲಯ ((MeitY? Electronics and Information Technology Goods (Requirement for compulsory Registration) Order ೨೦೧೨ ಘೋಷಿಸಿದ್ದು, ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ೧೫ ಬಗೆಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ೧೩ ನವೆಂಬರ್ ೨೦೧೪ ಇನ್ನು ೧೫ ಬಗೆಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ 'ಕಡ್ಡಾಯ ನೋಂದಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ' (COMPULSORY REGISTRATION SCHEME) ಒಳಪಡಿಸಿದೆ. ಈ ಆದೇಶದ ಪ್ರಕಾರ ಯಾವುದೇ

ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಕೆಗಳನ್ನು (IS code Guidelines) ಪಾಲಿಸದ ವಿವಿಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದನ್ನು, ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವುದನ್ನು, ಆಮದು ಮಾಡಿ ಹಂಚುವುದನ್ನು, ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಗೊಳಿಸಿದೆ. ಆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನೋಂದಾಯಿಸಲು ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

ಇದರ ಮುಂದುವರಿಕೆಯಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು Mobile Phone Handsets - Part 3 : Indian Language Support for Mobile Phones : Specific Requirements [IS 16333 (Part 3)] ಎನ್ನುವ ಅನುಷ್ಠಾನ ಸಂಹಿತೆಯ ಕರಡು ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಅನಿಸಿಕೆ, ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ವಿಮರ್ಶೆಗಳಿಗೆ ೧೧/೦೧/೨೦೧೬ ರಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ, ಅಹವಾಲುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಕೊನೆಯ ದಿನಾಂಕ ೧೦/೨/೨೦೧೬ ಎಂದು ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿತು. ಈ ಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು –

(೧) ಎಲ್ಲಾ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್, ಹಿಂದಿ ಮತ್ತು ಸಂವಿಧಾನ–೮ನೆಯ ವಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಉಳಿದ ಯಾವುದಾದರೂ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಷೆಯ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಊಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರಬೇಕು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಉಳಿದ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳ ಲಿಪಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿರಬೇಕು.

(೨) ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸುಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಫೋನ್‌ಗಳೂ (೧) ರಲ್ಲಿರುವ ನಿರ್ಬಂಧ/ನಿಯಮಗಳಿಗೆ/ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಸೂತ್ರಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆ.

(೩) ಆಡಳಿತ ಭಾಷೆಗಳಾದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿ ಪ್ರತಿ ಮೊಬೈಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿರಬೇಕು.

(೪) ಪ್ರತಿ ಫೋನ್ ಜೊತೆ ಬರುವ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಯಾವ ಮೂರನೆಯ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಮಾಹಿತಿ ಇರಬೇಕು.

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಹಾಗೂ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (MeitY) ಸಚಿವಾಲಯದಿಂದ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಸಂಹಿತೆ (IS:16333-III) ಪ್ರಕಾರ ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸುವ ಅಧ್ಯಾದೇಶವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಗೆಜೆಟ್ ಅಸಾಧಾರಣ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ಪೂರಕ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳ ಅನಂತರ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ೨೬ ಜೂನ್ ೨೦೧೭ ರಂದು ಆದೇಶ ಹೊರಡಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಹೊಸ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ ಭಾರತೀಯ ಸಂಹಿತೆ IS:16333-III ಅನುಸಾರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ ಮಾಡಲು ೦೧ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨೦೧೭ ಕಾಲಮಿತಿಯನ್ನು ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಿದೆ.

ಈ ಆದೇಶವನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊಸಮಾದರಿ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳ ನೋಂದಣಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಅರ್ಜಿಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಪನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಶೀರ್ಷಿತ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ (Letter Head) ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳ ವಿವರಗಳ ಜೊತೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ನಲ್ಲಿ IS:16333-III ಅನುಸಾರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯ ಎಲ್ಲಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಲಾಗುವುದು ಎಂಬ ಘೋಷಣೆ ವಾಕ್ಯ ಉಳ್ಳ ಮುಚ್ಚಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಿಐಎಸ್‌ನ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಚಿಹ್ನೆ ಇಲಾಖೆಗೆ (CMD-BIS) ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಅನಂತರವಷ್ಟೇ ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಇಲಾಖೆಗೆ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಾಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಎತ್ತಿನ ಗಾಡಿ : ಮುಂದೆ ಏನಾಗಬೇಕು ?

ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆನ್ನುವ ರಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿನ ಗಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಲು ಹೊರಟಿರುವ ಸರ್ಕಾರದ ಯತ್ನಗಳೆಲ್ಲವೂ ನಗೆಪಾಟಲಿನವಾಗಿವೆ. ಮೊಬೈಲ್ ಯುಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಲಗ್ಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವಾಗಲೇ ಎಂದರೆ ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದ ಹಿಂದೆಯೇ ಇಂತಹ ಅನುಷ್ಠಾನ ಸಂಹಿತೆ (Code Of Practice : IS 16333-Part III) ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ಸಂಹಿತೆ ಆಗಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದಿತೇ ಹೊರತು ಈಗಿನ ಕಾಲಕ್ಕಲ್ಲ. ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯನ ಬಳಿ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳು ಇರಲಾರವು, ಅವರ ಬಳಿ ಇರುವ ಸಾಧಾರಣ ಫೋನ್‌ಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಸೀಮಿತ ಎನ್ನುವ ಊಹೆಯ ಮೇಲೆ IS 16333-Part III ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳು ೪–೫ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪರ್ಕ, ರಂಜನೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಈ ಫೋನ್‌ಗಳು ದಿನಗೂಲಿಯಂತಹ ಜನಸಾಮಾನ್ಯನ ಕೈಗೆ ಬಂದು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳೇ ಕಳೆದಿವೆ. ಸರ್ಕಾರ ಈ ಸಂಹಿತೆಯನ್ನು ತರುವ ಮೊದಲೇ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮೊಬೈಲ್ ತಯಾರಿಕಾ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ಯಾಮ್‌ಸಂಗ್ ಕಂಪೆನಿ ತನ್ನ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೆನು, ಮಾಹಿತಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಬಳಕೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡ/ಇತರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ತಂದಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚೆತ್ತುಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ, ಅದು ಎಚ್ಚೆತ್ತಾಗ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಅಗತ್ಯಗಳೇ ಬೇರೆಯಾಗಿವೆ ಎನ್ನದೆ ಬೇರೆ ದಾರಿಯಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಏನಾಗಬೇಕು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು:

(೧) ಮೊಬೈಲ್ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಸಂಭಾಷಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಯಂತ್ರ/ಸಾಧನ/ಸಲಕರಣೆ/ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ವಾಷಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್, ಟಿ.ವಿ, ಕಾರು, ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ಜಿ.ಪಿಎಸ್ ನಕಾಶೆಗಳು, ಇ–ಬುಕ್ ರೀಡರ್ ಮುಂತಾದವು) ಎಲ್ಲಾ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು.

(೨) ವಿಕಸಿಸುತ್ತಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿರಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಸಂಭಾಷಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಬಳಕೆ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಬರಬೇಕು.

(೩) ಸದ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಡಚಣೆಗಳು ಇಲ್ಲವಾದರೂ ಮಾನಸಿಕ ಸಿದ್ಧತೆಗಳು ಇಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಂಭಾಷಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಯಂತ್ರ/ ಸಾಧನ/ ಸಲಕರಣೆ/ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು ಬರುವಂತೆ IS 16333-Part III ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡಿಗರು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಎಲ್ಲ ಭಾರತೀಯರು ಒತ್ತಡ ಹಾಕಬೇಕು.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಅನ್ಯ ಭಾಷೆಗಳ ಸಿನಿಮಾ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು ವರ್ತಮಾನ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯ

ಬಾ.ಹ. ಉಪೇಂದ್ರ

ವಿಜಯ್ ಮಲ್ಯ ದೇಶ ಬಿಟ್ಟು ತಲೆತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಓಡಿಹೋದಾಗ ಯು–ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ಯಾವುದೋ ಸಂದರ್ಭದ ಫೋಟೋಗಳನ್ನೂ ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಕನ್ನಡದ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನೂ ಡಬ್ ಮಾಡಿ, ವೀಕ್ಷಕರನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆ ಹುಣ್ಣಾಗುವಂತೆ ನಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆ ಫೋಟೊ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಬಹುಶಃ ನಿಮಗೂ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಇತರ ವಿಚಾರಗಳು ಹೊಳೆದು, ನೀವೂ ಸಹ ಅಂತಹ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಯು–ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಬಿಡಬಾರದೆಂದು ಇಚ್ಛಿಸಿದ್ದೀರೇನೋ? ಹೌದು. ಈಗಾಗಲೇ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಅಂತಹ ವಿಡಿಯೋಗಳಿಗಾಗಲೀ, ಇತರ ಭಾಷೆಗಳ ಸಿನಿಮಾಗಳಿಗಾಗಲೀ ಕನ್ನಡದ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಕನ್ನಡಿಗರಿಗೂ, ಕನ್ನಡದ ಜನಪ್ರಿಯ ಸಿನಿಮಾಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಇತರ ಭಾಷಿಕರಿಗೂ ಉಣಬಡಿಸಬಹುದು. ಅಂತಹ ಸಿನಿಮಾಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡದ ಅಥವಾ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ಭಾಷಾಂತರಿತ ಧ್ವನಿಯನ್ನೇ ಊಡಿಸಿದರೆ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವುದಾದರೂ ಖರ್ಚಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ಕೈಗೆ ಎಟುಕಲಾರದು ಹಾಗೂ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನ ಯೋಚಿಸಲಾರರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ, ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಮಾಡಬಹುದಾದಂತಹದ್ದು ಈ 'ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ' ಕಸುಬು.

ಇನ್ನೊಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಈ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಜ ಹಾಗೂ ಸುಲಭವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಅನುವಾದಿತ ಭಾಷಾ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಊಡಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಆಯಾ ಪಾತ್ರಗಳ ತುಟಿ ಚಲನೆಗೆ ಹೊಂದಿಸಬೇಕಾದ ಪದಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಅನುವಾದ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅನುವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ, ಪಾತ್ರಗಳ ತುಟಿ ಚಲನೆಗೆ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಚಾತುರ್ಯವೂ ಅಧಿಕ ಶ್ರಮದ್ದೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಕೆಲಸವು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಕೈಗೆಟಕುವಂತಹದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಮೂಲ ಸಿನಿಮಾದ ಪಾತ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನೇ ಹೇಳುತ್ತ ಹೋಗುವಾಗ ರಸಾಭಾಸವಾಗದಂತೆ, ಅದರ ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ಅರ್ಥವನ್ನು ಈ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತಾ ಹೋಗಬಹುದು.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರುಗಳಾದ ಸೀಸ್ ಕೂಲ್‌ಸ್ಟ್ರಾ, ಅಲರ್ಡ್ ಪೀಟರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹೆರ್ಮಾನ್ ಸ್ಪಿನ್‌ಹಾಫ್ ಹೇಳುವಂತೆ ಪುಟ್ಟ ದೇಶಗಳು ಈ ಸುಲಭ ತಂತ್ರಕ್ಕೆ ಮೊರೆಹೋಗಿವೆ. ನೆದರ್‌ಲೆಂಡ್ 'ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ದೇಶ' ಎಂದೇ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಇಂತಹವೇ ದೇಶಗಳಾದ ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಫಿನ್ಲೆಂಡ್, ಗ್ರೀಸ್, ಲಕ್ಸೆಂಬರ್ಗ್, ಪೋರ್ಚುಗಲ್, ಸ್ವೀಡನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳೂ ಈ ತಂತ್ರಕ್ಕೇ ಮೊರೆಹೋಗಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದೂಕಾಲು ಕೋಟಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಇಂತಹ ಸಣ್ಣ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ ಸೀಮಿತ ಪ್ರೇಕ್ಷಕ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸ್ವಂತವಾಗಿ ತಮ್ಮದೇ ಭಾಷೆಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾರದಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ರೀಮೇಕ್ ಅಥವ ಡಬ್ಬಿಂಗ್ ಕೂಡಾ ಮಾಡಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಇತರ ಭಾಷೆಗಳ ಯಶಸ್ವಿ/ಜನಪ್ರಿಯ ಸಿನಿಮಾಗಳನ್ನು ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರದ ಮೊರೆಹೋಗಿವೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಿರುತೆರೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೂ ಸಹ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಂತಹ ಬಡ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇತರ ಪ್ರಾಂತಗಳ ಭಾಷೆಯ ಸಿನಿಮಾಗಳನ್ನು ತಂತಮ್ಮ ಭಾಷೆಗೆ ಡಬ್ಬಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಕಿರುತೆರೆಯ ವಾಹಿನಿಗಳು ಖಾಲಿ ಉಳಿಯುವ ಪ್ರಸಾರ ಸಮಯವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕಾಯಕದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವಾಗ, ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತಹ ಶ್ರೀಮಂತ ದೇಶಗಳಾದರೂ ಸಿನಿಮಾ/ಕಿರುತೆರೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಕೊಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸುವಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೇಕಿವೆ ಎಂಬುದು ಚಿಂತನಾರ್ಹ ವಿಷಯ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಾಗ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೇರವಾಗಿ ಸಿನಿಮಾ/ಟಿವಿ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜಾಗವನ್ನು ಈ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಚಿತ್ರ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಷ್ಟೇನೂ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಒಂದು ತೊಂದರೆ ಎಂದರೆ, ಕೆಲವು ಸಲ ಅಕ್ಷರಗಳ ಬಣ್ಣವೇ ಚಿತ್ರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಅಕ್ಷರಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆ ವೈದೃಶ್ಯ ಬಣ್ಣದ (Contrast Colour) ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಕೂರಿಸಿ, ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಕೂರಿಸುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮೂಲ ಚಿತ್ರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಬಣ್ಣವು ಯಾವುದೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಏನೂ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಜಾಗದ ಬಳಕೆಯು ಮೊದಲಿನದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಲವು ಸಲ ಮೂಲ ಚಿತ್ರದ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮರೆಮಾಚಿದರೆ ಆಗ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಅನುಭವಿಸಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಹೋಗಬಹುದು.

ಈಗ ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ತೊಂದರೆ ಎಂದರೆ, ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಸೀಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಅಂದರೆ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಲು

ಇರುವ ಅವಕಾಶ ಕೇವಲ ೬೪ ಅಥವಾ ೧೪೦ ಅಕ್ಷರಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಲು ಇರುವ ಅವಕಾಶ ಕೇವಲ ೬ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಭಾಷಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸುವಾಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂಭಾಷಣೆ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವೇ ಆಗಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಆಸ್ವಾದಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ, ವೀಕ್ಷಕನು ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಓದುವುದರತ್ತಲೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡದ ಹಲವು ವಾಹಿನಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗೀತೆಗಳ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವಾಗ, ಹಾಡಿನ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಚರಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸರಳವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾ, ಹಾಡನ್ನು ಹಾಡುವ ವೇಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಚರಣದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ವರ್ಣಮಯವಾಗಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗುವ ಒಂದು ಚಲನಶೀಲ (Dynamic) ಪದ್ಧತಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅನುವಾದಿತ ಪಠ್ಯವನ್ನು ತೋರಿಸುವಾಗ ಅದು ಅಷ್ಟೇ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪಾತ್ರಗಳು ಹೇಳುವುದೇ ಬೇರೆ, ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಅನುವಾದಿತ ಪಠ್ಯವೇ ಬೇರೆ! ಕನ್ನಡೇತರ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲಿಯೂ ಈಗ ಹೇಳಿದಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಇದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ತಾಂತ್ರಿಕ ವೈವಿಧ್ಯಗಳೇನೂ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಈಗ ವಿಡಿಯೋಗಳಿಗೆ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ 'ಟಿ–ಎನ್‌ಕೋಡರ್'. ವರ್ಚುವಲ್ ಡಬ್, ವಿಎಲ್‌ಸಿ ಪ್ಲೇಯರ್ ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳು ಈಗ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಮತ್ತು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ತಾಣಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ಕೊಡಬಹುದು.

ಈ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಒದಗಿಸುವ ದಂಧೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮೊರೆಹೋಗಿವೆ.

(೧) **ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ದಾಖಲಿಕೆ :** ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಡಿಯೋ ತುಣುಕಿನ ಅಥವಾ ಸಿನಿಮಾ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬರೆಹ ರೂಪಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿ, ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ಪಠ್ಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ 'ಭಾಷಣದಿಂದ ಬರೆಹಕ್ಕೆ' ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಲಿಪಿಕಾರ' ತಂತ್ರಾಂಶ).

(೨) **ಮಾನವ ತಿದ್ದುಪಡಿ :** ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಕುಶಲ ಸಂಪಾದಕರೊಬ್ಬರು ಮೇಲಿನ ಸಾಧಾರಣ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ, ಅರ್ಥಸ್ಫುರಣವಾಗುವಂತೆ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

(೩) **ಮಾನವ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ :** ಇಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟ ಖಾತ್ರಿ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರೊಬ್ಬರು ಮೇಲಿನ ತಿದ್ದಿದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ, ಅರ್ಥಸ್ಫುರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸಂದರ್ಭೋಚಿತ ಪದಗಳು, ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಅಂತಿಮ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಲಿನ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಶೇ.೯೯.೯೬ ರಷ್ಟು ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರುವುದಾಗಿ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹೇಳಿಕೊಂಡಿವೆ. ಹಾಗೆ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವಿಧಿಸುವ ದರಗಳು ಹೀಗಿವೆ:

(ಅ) ಸಾಧಾರಣ ಅನುವಾದ : ಯಾವ ಭಾಷೆಗೆ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು ಬೇಕಾಗಿವೆಯೋ ಆ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಮಾತೃಭಾಷೆಯಾಗಿ ಉಳ್ಳವರಿಂದ ಮಾಡಿಸಿರುವ ಸಾಧಾರಣ ಅನುವಾದ. ಇದು ೩೧ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ದರ ೧ ಪದಕ್ಕೆ ೦.೦೭ ಡಾಲರ್ ಅಥವಾ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಸಂಭಾಷಣೆಗೆ (ಸುಮಾರು ೧೫೦ ಪದಗಳು) ೧೦.೫೦ ಡಾಲರ್.

(ಆ) ವೃತ್ತಿಪರ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅನುವಾದ : ಇದು ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುವ ವೃತ್ತಿಪರ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅನುವಾದ. ಇದರಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ, ವಿಷಯ, ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಉಚ್ಚಾರಗಳಿಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಿ ಅನುವಾದಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೂಡ ೩೧ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ದರ ೧ ಪದಕ್ಕೆ ೦.೧೪ ಡಾಲರ್ ಅಥವಾ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಸಂಭಾಷಣೆಗೆ (ಸುಮಾರು ೧೫೦ ಪದಗಳು) ೨೧.೦೦ ಡಾಲರ್.

(ಇ) ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅನುವಾದ : ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅನುವಾದವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ೨೫೦ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ದರ ೧ ನಿಮಿಷದ ಸಂಭಾಷಣೆಗೆ (ಸುಮಾರು ೧೫೦ ಪದಗಳು) ೨೬.೦೦ ಡಾಲರ್. ಭಾಷೆಯ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು.

ಮೇಲಿನ ದರಗಳು ಈ ಮುಂದಿನ ಉಪಯೋಗ/ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ:

(೧) ಶೇ.೯೯.೯೬ ರಷ್ಟು ನಿಖರತೆ (೨) ಪ್ರತಿ ಪದಕ್ಕೂ ಸಮಯದ ಅಳವಡಿಕೆ (೩) ಬಹು–ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಜ್ಞಾನ ಕೌಶಲವುಳ್ಳ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಲಭ್ಯತೆ (೪) ವಿಷಯದ ಬಗೆಗಿನ ಖಾಸಗಿತನದ ಭದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಗೌಪ್ಯತೆ (೫) ಗುಣಮಟ್ಟದ ಖಾತ್ರಿ – ಮೊದಲ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಅನುವಾದ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಧಿಕ ವೆಚ್ಚವಿಲ್ಲದೆ ಪುನಃ ಅನುವಾದಿಸಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ (೬) ಬಹುಭಾಷಾ ಅನುವಾದಕ್ಕೆ ಅನುವಾಗುವಂತೆ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ (೭) ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ txt, smi, str, pdf, html, xml, json ಇತ್ಯಾದಿ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು (೮) ೨೫೦ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು : ಸದ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮೀರಿ, 'ಹೀಗಿದ್ದರೆ ಚೆನ್ನಲ್ಲವೆ'? ಎನ್ನುವಂತಹ ಊಹೆ, ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳ ಅವಗಾಹನೆ ಮಾಡುವುದಾದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲವು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಬಹುದು:

(೧) ಕಿರುತೆರೆಯ ಸ್ಟುಡಿಯೋಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಲಚಿತ್ರವು ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲದಿಂದ ಪೂರ್ವ ಅನುವಾದಿತ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಅದೇ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಆಗ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಿರುತೆರೆ ನೋಡುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ಮೂಲಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ಅನುವಾದಿತ ಪಠ್ಯಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ ಸಹಿತ ಚಿತ್ರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

(೨) ಮೇಲಿನ ಸಾಧ್ಯತೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವಾಸ್ತವವಾದರೆ, ಆಗ ಮೂಲ ಚಿತ್ರದ ಪ್ರಿಂಟ್ ಹಾಗೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಿಂಟಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಬೇಕಾದರೂ ಭಾಷೆಗಳ ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನ ನೀಡಬಹುದು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಭಾಷೆಗೂ ಒಂದೊಂದು ಚಿತ್ರದ ಪ್ರಿಂಟನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ.

(೩) ಅದೇ ರೀತಿ ಒಂದೇ ಚಿತ್ರದ ಪ್ರದರ್ಶನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಏಕ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳ ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ನೀಡುವುದು ಸಹ ಸಾಧ್ಯ ವಾಗಬಹುದು.

(೪) ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದರೆ, ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳ ಪಠ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕ ಕಾಲಕ್ಕೆ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಅವು ಕಾಣುವಂತಾಗಲು ಒಂದೊಂದು ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಆಗ ಒಂದೇ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೀಕ್ಷಕರು ತಮ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

(೫) ಅನುವಾದ ಯಂತ್ರಗಳು ಯಾವುದೇ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಗೆ 'ಆ ಕ್ಷಣ'ದಲ್ಲಿಯೇ ಅನುವಾದಿಸಬಲ್ಲವಾದರೆ, ಅಂತಹ ಅನುವಾದಿತ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಈಗಿರುವ 'ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆಹಕ್ಕೆ' ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶ ಗಳ (ಉದಾ: ಲಿಪಿಕಾರ ತಂತ್ರಾಂಶ) ನೆರವಿನಿಂದ ಯಾವುದೇ ಚಿತ್ರದ ಸಂಭಾಷಣೆ ಯನ್ನು ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯೇ ಅನುವಾದಿಸಿ, ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸುವಂತಾದರೆ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸ್ಟುಡಿಯೋದಲ್ಲಿಯೇ, ಅಲ್ಲಿಯೇ, ಆಗಲೇ ಪೂರೈಸಿ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಇನ್ನೂ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿನಿಮಾದ ಮೂಲ ಭಾಷೆಯನ್ನು (ಉದಾ: ಇಂಗ್ಲಿಷ್) ಪಠ್ಯ ರೂಪಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿ, ಆ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಗುರಿಯಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡ ಭಾಷೆಗೆ ಅನುವಾದಿಸಿ (ಉದಾ: ಕನ್ನಡ) ಅನುವಾದಿತ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಗುರಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಭಾಷಣೆಯಾಗಿ 'ಆ ಕ್ಷಣ'ದಲ್ಲಿಯೇ ನೀಡುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿದೆ.

ನಾವೇನು ಮಾಡಬೇಕು ? :

ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಬಳಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದು, ಆ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪದಗಳು ಅಂತರಜಾಲದ ಶಬ್ದಭಂಡಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಮೇಲಿನ ಹಾಗೂ ಇತರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗೆ ದಕ್ಕಿವೆ. ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದಕ್ಕಲಾರವೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಎದುರಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಹೌದು, ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಈ ಎಲ್ಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೂ ದಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕನ್ನಡಿಗರು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ, ಇ–ಅಂಚೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮೊಬೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕನ್ನಡವನ್ನೇ ಬಳಸಲು ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿದರೆ, ಆಗ ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಈ ಎಲ್ಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೂ ದಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪರಿಣತ ಕನ್ನಡಿಗರೂ ತಂತಮ್ಮ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕನ್ನಡದ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು, ಪದ ಪುಂಜಗಳನ್ನು,

ಲೇಖನಗಳನ್ನು, ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು, ಮಾಹಿತಿ ಖಜಾನೆಗಳಿಗೂ ಕೋಶಗಳಿಗೂ ಊಡಿಸಿದರೆ ಆಗ ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಎಲ್ಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವ ಕೆಲವು ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಪಟ್ಟಿ ಮುಂದಿದೆ:

(೧) ಅಂತರಜಾಲದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಉಪಯೋಗದ ಹೆಚ್ಚಳ

(೨) ಕನ್ನಡದ ಎಲ್ಲ ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಗೀತ, ಕಲೆ, ನಾಟಕ, ಸಿನಿಮಾ, ಸಂಭಾಷಣೆ, ಬೈಗಳುಗಳು (ಮೈಸೂರಿನ ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡರು ನೆನಪಾದರೆ?) ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅಂತರಜಾಲ ಮಾಹಿತಿ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಊಡಿಸುವಿಕೆ.

(೩) 'ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆಹಕ್ಕೆ' ತರಹದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಿವೆ. ಅಂತಹವು ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಡಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅಂತರಜಾಲ ಸೇವಾ ವಿತರಕರಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಬಳಕೆದಾರರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ, ಅವರು ಒತ್ತಾಯ ಮಾಡುವ ಮೊದಲೇ ನಾವೇ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಬೇಕು,

(೪) ಕನ್ನಡಿಗ ಹವ್ಯಾಸಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಕರು ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಉಚಿತವಾಗಿಯೋ ಅಥವಾ ಅಗ್ಗದ ಬೆಲೆಗೋ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಮೇಲಿನ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಆಗಲೇಬೇಕು:

(ಅ) ಹವ್ಯಾಸಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ರಚನೆಗಾರರ ಸಂಘಗಳ ಹುಟ್ಟು, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವಿಸ್ತರಣಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತು, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಸಹಕರಿಸಬಹುದು.

(ಆ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಸಂಘಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಸಮ್ಮೇಳನ, ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ, ವಿತರಣೆ, ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ, ಸನ್ಮಾನ ನೀಡಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಿಕಾ ಉದ್ಯಮಗಳಾದ ಇನ್ಫೋಸಿಸ್, ವಿಪ್ರೋ, ಟಿ.ಸಿ.ಎಸ್, ಗೂಗಲ್, ಇಂಟೆಲ್, ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನೆರವನ್ನೂ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಹಣದ ರೂಪದ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವಂತೆಯೂ ಒತ್ತಡ ಹೇರಬೇಕು.

(ಇ) 'ಮಾತಿನಿಂದ ಬರೆಹಕ್ಕೆ' ತರಹದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೂ ಹರಡುವುದು ಮತ್ತು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸದಾಕಾಲವೂ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸಗಳು? ಒಂದು ಚಿಂತನೆ

ಬಿ. ವೀರೇಶಪ್ಪ

ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಧಿಕ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿರುವ, ಬೀರುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅವರನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಉಪಜ್ಞೆ ಯಾವುದೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡನೆಯ ಯೋಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಅಂತರಜಾಲ (Internet) ಎನ್ನಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಂತರಜಾಲವನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಜಾಲ (Net) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಜೀವನದ ಪ್ರತಿ ಗಳಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಭಾರಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಿರುವ, ಅವರಿಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅವರ ಚಿಂತನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೂಹ್ಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನೂ ಬೀರುತ್ತಿರುವ ಮಾಯಾಜಾಲವೇ ಈ ಅಂತರಜಾಲ.

ಹಲವು ಗಣಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಅದು ಒಂದು ಬಲೆ–ಜಾಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಣಕಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ಸೇರಿಸಿ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜಾಲಗಳನ್ನು ಹೆಣೆದಾಗ ದಕ್ಕಿರುವುದೇ ಅಂತರಜಾಲ. ಇಂತಹ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಗಣಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅನುಮತಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಜಾಲದ ಒಂದು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ವಿನಿಮಯ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನೇರವಾಗಿ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇತರ ಗಣಕಗಳ ಮುಖಾಂತರವಾಗಿಯಾದರೂ ಇರಬಹುದು. ೧೯೬೯ ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಸರ್ಕಾರ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ARPANET ಎನ್ನುವ ಗಣಕಗಳ ಜಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಶೋಧಕರು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಗಣಕವನ್ನು, ಅದರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದೇ ಇದರ ಗುರಿಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಗಣಕದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೂರಾರು ಗಣಕಗಳ ಬಳಸು ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಿ ಬೇರೆ ಇನ್ನಾವುದೋ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಮಿಲಿಟರಿ ನೆಲೆಗಳು ದಾಳಿಗೊಳಗಾದಾಗಲೂ ಮಾಹಿತಿ ನಷ್ಟವಾಗದು ಎನ್ನುವ ಎರಡನೆಯ ಲಾಭವೂ ಅಮೆರಿಕ ಮಿಲಿಟರಿಗಿದ್ದಿತು. ೧೯೯೦ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಗಣಕಗಳ ಜಾಲ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಳಕೆಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡು, ಹಲವಾರು ಬದಲಾವಣೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪಿದೆ.

ಈಗ ಅಂತರಜಾಲ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಜನರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಹಕಾರದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸ್ವಂತ ಬಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ, ಜಾಗತಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮೈದೆರೆದು ಕೊಂಡಿರುವ, ಯಾವ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ಖಾಸಗಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಸೇರಿದಂತೆ ಮಾನವನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯುವ ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಜಾಲಗಳ ಜಾಲವಾಗಿದೆ. ಈ ಜಾಲವನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್, ನಿಸ್ತಂತು (Wireless) ಮತ್ತು ಚಾಕ್ಷುಷ ಜಾಲಬಂಧದ (Optical Network) ಮೂಲಕ ಬೆಸೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅಂತರಜಾಲವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗಲಿ, ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಉನ್ನತೀಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಕಾನೂನು, ಕಟ್ಟಳೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಾಲವೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ಗಣಕವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಳಾಸದಿಂದ ಗುರುತಿಸದಿದ್ದರೆ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಇತರ ಗಣಕಗಳು ಸಂವಹನ ನಡೆಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಜಾಲಗಳು ಅಂತರಜಾಲ ಶಿಷ್ಟಾಚಾರ ವಿಳಾಸ (Internet Protocol address -IP address) ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Domain Name System (DNS) ಎನ್ನುವ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳನ್ನು ಅಂತರಜಾಲ ಅಂಕಿತನಾಮ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers -ICANN) ಎನ್ನುವ ಒಂದು ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ನಿಭಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಿಸ್ತು ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲು ಅಂತರಜಾಲ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯದಳ (Internet Engineering Task Force -IETF) ಎನ್ನುವ ಲಾಭ ಪಡೆಯದ, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯಿದೆ. ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣತಿ ಇರುವ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಇದರ ಸದಸ್ಯರಾಗಬಹುದು.

ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಗಣಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕು ಎನ್ನುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅಂತರಜಾಲ ಶಿಷ್ಟಾಚಾರ ಸೂಟ್ (Internet protocol suite -IPS) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಗಣಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಧಾನ ತತ್ತ್ವವೇ ಅಂತರಜಾಲ ಶಿಷ್ಟಾಚಾರ (Internet Protocol address - IP). ಇವೆರಡೂ ಸೇರಿದಾಗ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಅಂತರಜಾಲ ಸಿದ್ಧವಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಶಿಷ್ಟಾಚಾರಗಳನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜಾಲಸೇವೆಗಳಿಗೆ HTTP(Hyper Text Transfer Protocol), ಇ–ಅಂಚೆ ಸೇವೆಗಳಿಗೆ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) ಹಾಗೂ ಕಡತ ವರ್ಗಾವಣೆಗೆ FTP (File Transfer Protocol).

ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಣಕದ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನೆಲೆಯನ್ನು ಜಾಲ ವಿಳಾಸದ (Web Address) ಮೂಲಕ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಳಾಸವನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಏಕರೂಪ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸ್ಥಾನಪತ್ತೆಕಾರಕ (Uniform Resource Locator -URL) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಣಕ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ

ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು 'ಕೊಂಡಿ'ಯನ್ನು (Hyper Link / Link) ಕ್ಲಿಕ್ಕಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ತಲುಪಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಕರೆದೊಯ್ಯಬಲ್ಲ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಕೊಂಡಿಗಳಿವೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲ (World Wide Web - WWW) ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಮಾಹಿತಿ ವಲಯ. URL ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಈ ಮಾಹಿತಿ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ವಿಳಾಸವನ್ನು ತಲುಪಬಹುದು.

ದಿನನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್ ಪದಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇಲ್ಲವೆಂಬಂತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ. ಅಂತರಜಾಲ ಎಂಬುದು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕಿತ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲಗಳ ಒಂದು ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾದರೆ ವೆಬ್ ಎನ್ನುವುದು ಅಂತರಜಾಲದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದು ಅಂತರ ಸಂಪರ್ಕಿತ ದಸ್ತಾವೇಜುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಆಕರಗಳ ಒಂದು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದು, ಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ (URL) ಸಂಪರ್ಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ವೆಬ್ ಎಂಬುದು ಅಂತರಜಾಲದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆ/ಅನ್ವಯಿಕೆ. ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್‌ನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವೆಬ್ ಪುಟವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಕಾರ್ಯವು, ವೆಬ್ ಬ್ರೌಸರ್‌ನಲ್ಲಿ ವೆಬ್ ಪುಟದ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು (URL) ಅಚ್ಚಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಆ ಪುಟ ಅಥವಾ ಮೂಲಕ್ಕಿರುವ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಜಾಲತಾಣವು ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮದಿಂದ (Domainj Name) ಸೇವೆಪಡೆಯುವ ಸಂಬಂಧಿತ ಜಾಲಪುಟಗಳ ಸಮೂಹ. ಒಂದು ಜಾಲತಾಣವು ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ವೆಬ್ ಸರ್ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸ್ಥಾನಪತ್ತೆಕಾರಕ (Uniform Resource Locator -URL) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸದ ಮುಖಾಂತರ ಅಂತರಜಾಲ ಅಥವಾ ಖಾಸಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ವಲಯ ಜಾಲದಂತಹ (Local Area Network) ಒಂದು ಜಾಲಬಂಧದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಲ್ಲದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಸುಲಭ ಗಮ್ಯ ಜಾಲತಾಣಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲವನ್ನು (www) ರಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು : ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Domain Name System -DNS) ಎನ್ನುವುದು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸಗಳು ಏಕಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವ ಮೊದಲು ಅಂತರಜಾಲದ ಇತಿಹಾಸದತ್ತ ಒಂದು ನೋಟ ಹರಿಸಬೇಕು. ಅಂತರಜಾಲದ ಆರಂಭಿಕ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಗಣಕಗಳು ಇದ್ದುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಣಿಯಿಂದ (ಉದಾ. ೧೬೫.೨೫೪.೨೦೨.೨೧೮) ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ೧೯೮೫ರ ಅನಂತರ ಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಗಣಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚತೊಡಗಿದಾಗ ವಿಸ್ಕಾನ್ಸಿನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ನೆನೆಪಿಡಬಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿತು. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮಗಳನ್ನು ಹಂಚಲು, ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಲು, ಸ್ವಯಂಚಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು

ಅಂತರಜಾಲ ಅಂಕಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ (Internet Assigned Numbers Authority - IANA) ಎನ್ನುವ ಲಾಭರಹಿತ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಎಲ್ಲ ಮೂಲ ಕೆಲಸಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಿಕರಿಂದ ಬಂದಿದ್ದರಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಲತಾಣದ ವಿಳಾಸಗಳು ಅವರದೇ ಆದ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸೋಜಿಗವಿರಲಿಲ್ಲ. ಗಣಕಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಭಾರಿ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಅವುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು IANA ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮೀರಿದಾಗಿದ್ದಿತು. ಇದಾದ ಅನಂತರ ನಡೆದ ಹಲವಾರು ಘಟನೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ೩೦/೯/೧೯೯೮ ರಂದು ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ಪದ್ಧತಿ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಆಕಾಶವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅಂಕಿತನಾಮ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂತರಜಾಲ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers - ICANN) ಎನ್ನುವ ಖಾಸಗಿ ಲಾಭರಹಿತ ಸೇವಾಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಸರ್ಕಾರ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ICANN ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ, ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಜಾಗತಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು.

ಇತರ ಲಿಪಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮಗಳಿಗಾಗಿ ಚಳವಳಿ: ಗಣಕ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದಲೂ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ಕ್ರಾಂತಿ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಕಳೆದ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾತೃಭಾಷೆಯಲ್ಲದ, ರೋಮನ್/ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಲಿಪಿ ಬಳಸದ ಅಂತರಜಾಲದ ಬಳಕೆದಾರ ಸಂಖ್ಯೆ ಸರಿಸುಮಾರು ೩೦೦ ಕೋಟಿಗೂ ಅಧಿಕ ಎನ್ನುವುದು ನಿಚ್ಚಳವಾಗತೊಡಗಿದಾಗ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇವರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸಬೇಕೆಂಬ ಕೂಗೆದ್ದಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ರೋಮನ್/ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಹೊರತಾದ ಇತರ ಲಿಪಿ ಮತ್ತು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತರುವ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ W3C (World Wide Web Consortium Group) ಎನ್ನುವ ಸಂಸ್ಥೆ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಷಿಕರಿಗೆ ಆಪ್ತವಾಗುವಂತಹ ಅಂತರಜಾಲವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿತು. ಇದಲ್ಲದೆ ಹಲವು ದೇಶ, ಭಾಷೆಗಳ ಒತ್ತಡವೂ ಸೇರಿ ಜಾಲತಾಣ ವಿಳಾಸ– ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಜಾಗತೀಕರಣಗೊಳಿಸಲು URLಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಕೃತ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಗುರುತುಕಾರಕ (Internationalized Resource Identifiers - IRI) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಕೃತ ಕ್ಷೇತ್ರ ನಾಮಗಳನ್ನು (Internationalized Domain Name - IDN) ಗಳನ್ನು ೨೦೦೪ ರಿಂದ ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಚೀನ, ಜಪಾನ್, ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಲ ತಾಣಗಳ ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಗೆ ಬಂದವು,

ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಲತಾಣ ವಿಳಾಸಗಳು – ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಯುನಿಕೋಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳೂ ತಮ್ಮದೇ ಆದ

ಗೊಂದಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ್ದವು. ಒಂದು ಭಾಷೆಯ (ಉದಾ. ಕನ್ನಡ) ಒಂದು ಫಾಂಟ್ ಒಂದು ಕ್ರಮವಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಅದೇ ಫಾಂಟ್ ಅನ್ನು ಅದೇ ಭಾಷೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಕ್ರಮವಿಧಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ೨೦೦೪ ರಲ್ಲಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವುದರ ಮೂಲಕ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗಿದ್ದ ಈ ತೊಡಕು ಮಾಯವಾಯಿತು. ಯೂನಿಕೋಡ್ ಅಕ್ಷರ, ಫಾಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳು ಗುರುತಿಸುವಂತಾಗಿ, ಯೂನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ದತ್ತಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ದಕ್ಕಿದವು. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ೨೦೦೯ ರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವಂತೆ ICANN ಗೆ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿತು.

ಭಾರತ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಂತರಜಾಲ ವಿನಿಮಯ ಸಂಸ್ಥೆ (National Internet Exchange of India- NIXI) ೨೦೧೪ ರಲ್ಲಿ ICANN ಮೂಲಕ (ಭಾರತ) ಎನ್ನುವ ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮವನ್ನು ದೇವನಾಗರಿ ಲಿಪಿ ಬಳಸುವ ಹಿಂದಿ, ಡೋಗ್ರಿ, ಮೈಥಿಲಿ, ಬೋಡೊ, ಮರಾಠಿ, ಕೊಂಕಣಿ, ನೇಪಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಿಂಧಿಗಳಿಗೆ ಮೊದಲಹಂತದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅನಂತರದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ೨೦೧೫ ರಲ್ಲಿ ಉರ್ದು, ತಮಿಳು ಮತ್ತು ತೆಲುಗು ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಯಿತು. ಕನ್ನಡ, ಮಲಯಾಳಂ, ಒಡಿಯಾ, ಅಸ್ಸಾಮಿ, ಕಾಶ್ಮೀರಿ ಇವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಸರತಿಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿವೆ. ಈಗ ಭಾರತಕ್ಕೆ .in , ???? (ದೇವನಾಗರಿ) .???? (ಬಂಗಾಳಿ).????? (ತೆಲುಗು).???? (ಗುಜರಾಥಿ). ?????(ಉರ್ದು) .??????? (ತಮಿಳು).???? (ಪಂಜಾಬಿ) ಒಟ್ಟು ಎಂಟು ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಹೀಗೆ ಭಾರತ ಏಳು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಏಕೈಕ ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಏಪ್ರಿಲ್ ೨೦೧೬ ರಲ್ಲಿ ICANN ಕನ್ನಡ, ಮಲಯಾಳಂ, ಅಸ್ಸಾಮಿ ಮತ್ತು ಒಡಿಯಾ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಜಾಲ ವಿಳಾಸ/ಕ್ಷೇತ್ರನಾಮಗಳಿಗೆ ಅನುಮತಿ ಒದಗಿಸಿದ್ದು ಅವು NIXI ಗೆ ವರ್ಗಾಂತರವಾಗುವ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಹೊಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ, ಮಲಯಾಳಂ ಮತ್ತು ಒಡಿಯಾ ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಲಿಪಿ ಬಳಸಿದರೆ, ಅಸ್ಸಾಮಿ ಬಂಗಾಳಿ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಿದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇತರ ಭಾರತೀಯ ಅಥವಾ ರೋಮನ್/ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಲಿಪಿ ಬಳಸದ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಂತೆ ಕನ್ನಡವೂ ಹಲವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಸಿದ್ಧರಾಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **www.ಕನ್ನಡ.ಭಾರತ** ಎಂದು ನೀವು ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಹುಡುಕುವ ದಿನಗಳು ದೂರವಿಲ್ಲ.

ಕನ್ನಡ ಇ-ಪುಸ್ತಕಗಳು: ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಸಾಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು

ತಾಳೆಗರಿಯಿಂದ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್‌ನತ್ತ

ತಿಮ್ಮಾನಾಯಕ್

'ವರ್ಣಮಾತ್ರಂ ಕಲಿಸಿದಾತಂ' ಗುರು ಎನ್ನುವ ಮೂಲಕ ಕವಿ ಸೋಮೇಶ್ವರ ಅಕ್ಷರ ಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಸಾರಿದ್ದಾನೆ. ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಅನಿಸಿಕೆ, ಚಿಂತನೆ, ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು ಮಾತು. ಆಡಿದ ಮಾತನ್ನು ಅಚ್ಚಳಿಯದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಅಕ್ಷರ. ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗದೆಯೇ ಸಂಭಾಷಣೆ, ವಿಷಯ ವಿನಿಮಯ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಅಕ್ಷರದ ಮೂರ್ತರೂಪವೇ ಪುಸ್ತಕ. ಈ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಪುಟಗಳ ಶಾಸ್ತ್ರದಂತೆ, ಅಕ್ಷರ ಗೀಚಿದ ಅಂಗೈ ಅಗಲದ ಕಾಗದವೂ ಪುಸ್ತಕವೇ. ಪುಸ್ತಕವಿಲ್ಲದೆ ಆಧುನಿಕವೆನಿಸುವ ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಗಣಕ, ಅಂತರಜಾಲಗಳಿಲ್ಲ. ಅಕ್ಷರ ಆ ಮೂಲಕ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಶ್ವರೂಪವನ್ನು ಬಲ್ಲ ಸೋಮೇಶ್ವರ ಹಾಗೆ ಉದ್ಘರಿಸಿದ್ದರಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚರಿಯೇನಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಅರ್ಹತೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ಹಿಡಿಯುವ ಅರ್ಹತೆ ಇದ್ದವರಿಗೂ ಅದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ದಕ್ಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಓಲೆಗರಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಲಿಪಿಕಾರರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನಕಲುಗೊಳಿಸುವುದು ಮೊದಲಹಂತದ ಸಾಹಸವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಾಗೆ ಸಿದ್ಧವಾದ ಓಲೆಗರಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಇನ್ನೂ ಸಾಹಸದ ಕೆಲಸವಾಗಿದ್ದಿತು. ಬಹಳ ಪರಿಶ್ರಮ ಬೇಕಾಗುವ ಪುಸ್ತಕ ತಯಾರಿಕೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಎಟುಕುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅತ್ತಿಮಬ್ಬೆ ರನ್ನನ ಶಾಂತಿನಾಥ ಪುರಾಣದ ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಿ ಹಂಚಿಸಿದ್ದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಘಟನೆಯಂತೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಪುಸ್ತಕ ಎಲ್ಲ ಜನರನ್ನು ತಲುಪಲು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂಬ ಮಾಂತ್ರಿಕನ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಿತು.

ಆರ್ಟ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಎಂಟರ್‌ಟೇನ್‌ಮೆಂಟ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಪ್ರಸಕ್ತ ಶಕೆಯ ಎರಡನೆಯ ಸಹಸ್ರಮಾನದಲ್ಲಿ (೧೦೦೦-೨೦೦೦) ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾರೆನ್ನುವ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಲು ಸಮಿತಿಯೊಂದನ್ನು ನೇಮಿಸಿತು. ಅಚ್ಚರಿ ಎನಿಸಬಹುದಾದರೂ ಅದು ಮುದ್ರಣ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಜ್ಞಿಸಿ ಜಗತ್ತಿನ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕಗಳು ನಲಿದಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಜರ್ಮನಿಯ ಜೊಹಾನ್ನೆಸ್ ಗುಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಅಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಯೆಂದು ಘೋಷಿಸಿತು. ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರನ್ನು ಸಾಕ್ಷರರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ

ಆ ಮೂಲಕ ಅವರಿಂದಲೇ ವಿಶ್ವದ ಅಗ್ರಗಣ್ಯ ನಾಯಕ, ಚಿಂತಕರನ್ನು ಹೊರತಂದ ಕೀರ್ತಿ ಪುಸ್ತಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ, ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಗುಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ಇರುವ ನಾವು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಇಂತಹುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಮಹಾಕ್ರಾಂತಿಯ ಹೊಸ್ತಿಲಿನಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ. ಅಂತಹ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಮೊದಲ ಹೊಂಬೆಳಕು ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳೆನ್ನಬಹುದು.

ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕ ಭೌತಿಕ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಿ, ತಿರುಗಿಸಿ, ಮಡಚಿ, ಟಿಪ್ಪಣಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಬಹುದು ಅದರಂತೆಯೇ ಇ–ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಅವು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ 'ಓದುವಿಕೆ' ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶವಾದರೂ ಎರಡೂ ಬಹಳ ಭಿನ್ನ ಮಾಧ್ಯಮಗಳೆನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟಣೆ ಮತ್ತು ಇ–ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳ ನಡುವೆ ಭಾರಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾಗದ, ಮಸಿ, ಬಣ್ಣ, ಅಚ್ಚುತಟ್ಟೆಗಳ ತಯಾರಿ, ಮುದ್ರಣ ಯಂತ್ರಗಳು, ಕಟ್ಟು ಹಾಕುವುದು, ಮಾರಾಟದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಜೋಡಿಸಿ ಮಾರುವುದು ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕ ಉದ್ಯಮದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರಕಾಶನದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಗಣಕಗಳು, ತಂತ್ರಾಂಶ, ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದುವ ಪರಿಕರಗಳು, ಮಾರುವ ಜಾಲತಾಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಕಲು ಮಾಡುವುದು ಕಠಿಣ, ಅದಕ್ಕೆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮುದ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟೇ ಭೌತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬೇಕು. ಆದರೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅರಿತವರಿಗೆ ಇ–ಪುಸ್ತಕದ ನಕಲು ಸುಲಭ.

ಪುಸ್ತಕ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಲೇಖಕ–ಪ್ರಕಾಶಕ–ಓದುಗ ಎನ್ನುವ ಮೂರು ಸರಣಿಗಳಿವೆ. ಲೇಖಕರು ತಾವು ಆದಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ತಲುಪಬೇಕು, ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತವಾದ ಹಣ ತಮಗೆ ದಕ್ಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೃತಿಸ್ವಾಮ್ಯದ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗಬಾರದು ಎಂದು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಪ್ರಕಾಶಕರ ಗುರಿಯೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆಯಾದರೂ ಲೇಖಕ ಜನಪ್ರಿಯನಾದಷ್ಟೂ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಹರಡಿದಷ್ಟೂ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಹೊಣೆ ಅವರ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ೧೪ ಮಾರ್ಚ್ ೨೦೦೦ ರಂದು ಅಮೇರಿಕ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕಾದಂಬರಿಕಾರ ಸ್ಟೀಫನ್ ಕಿಂಗ್ 'ರೈಡಿಂಗ್ ದಿ ಬುಲೆಟ್' ಎನ್ನುವ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಮೊದಲ ದಿನವೇ ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಪ್ರತಿಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು. ಆದರೆ ಇದಾದ ಎರಡೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಗಾರರು (Hackers) ಪುಸ್ತಕದ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಒಡೆದು ನಕಲು ಮಾಡಿದರು.ತಕ್ಷಣವೇ ಈ ಪುಸ್ತಕ ನೂರಾರು 'ಕನ್ನಗಾರ ಜಾಲತಾಣ'ಗಳಲ್ಲಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗತೊಡಗಿತು. ಲೇಖಕ, ಪ್ರಕಾಶಕರಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಓದುಗರು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಇ–ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಓದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ಅನಿವಾರ್ಯತೆಗಳು ಇ–ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೂ ಸಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕಾಗದ ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಕವನ, ಕಥೆ, ಕಾದಂಬರಿ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ

ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಬೇಕಾದಾಗ, ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಆರಾಮದಾಯಕವಾಗಿ ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕೆನ್ನುವುದೇ ಇದರ ಗುರಿ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಿಸ್ತಿನ, ಗಂಭೀರ ವಿಚಾರ, ವಿವರಣೆ, ನಕಾಶೆ, ಸೂತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕಗಳಾಗಿಯೇ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳು, ತಾಂತ್ರಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಆದರಂತೆಯೇ ಎಲ್ಲ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರತರಲಾಗದು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ಓದಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದು. ಹಾಗಾಗಿ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಓದಲೂ ಕೂಡ ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರ, ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಗೆಬಗೆಯ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಗಳು (E-Book Reader), ಪರದೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಹಿತ್ಯ ಓದಲು ಕಪ್ಪು–ಬಿಳುಪು ತೆರೆಯ ಪರದೆಯುಳ್ಳ ವಾಚಕ ಸಾಕಾದರೆ, ಗಹನವಾದ, ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಬಣ್ಣದ ಪರದೆಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಇ–ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕಪ್ಪು– ಬಿಳುಪು ಪರದೆಯ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕದಲ್ಲಿ ಓದುವುದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪುಸ್ತಕ ವಿವಿಧ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಗಳ ಮೂಲಕ ಓದುವ ಓದುಗರಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿರುವ ಕೆಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಸಾಧ್ಯ. ಇ–ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು, ಪುಟಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಓದಬಹುದು. ದೃಷ್ಟಿದೋಷವಿದ್ದವರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಅಕ್ಷರಿಕೆ, ಪರದೆಗಳನ್ನು ತರಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದೇ ವೇಳೆಗೆ ಇ–ಪುಸ್ತಕದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಅದೇ ಗಾತ್ರದ ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕದ ಅಕ್ಷರಗಳಷ್ಟು ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿಂತ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿರುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಓದುವ ಸಾಧ್ಯತೆ–ಬಳಸಿಕೆ–ಬದಲಾಯಿಸಿಕೆ–ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವಿಕೆ–ಬಹುಮಾಧ್ಯಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ–ಲಭ್ಯತೆ ಎನ್ನುವ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮುಂದುವರೆದ ಆವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಆವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ತಪ್ಪು ಪದ, ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ತಿದ್ದುವುದು, ತೆಗೆಯುವುದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಇ–ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸುಲಭ.

ಓದುವ ಸಾಧ್ಯತೆ – ಅದೆಷ್ಟೋ ಜನ ಹಾಗೂ ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹೆಣಗುತ್ತಾರೆ. ವಾರ್ತಾಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲ ಅಕ್ಷರ ಗಾತ್ರಗಳು ಓದುವ ಕನ್ನಡಕ ಧರಿಸಿದ ಅನಂತರವೂ ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ವೆಚ್ಚದ ಭಯದಿಂದ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಜನಪ್ರಿಯ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಎರಡು ಗಾತ್ರದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ತರುವುದು ವ್ಯಾವಹಾರಿಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಸಾಧುವಲ್ಲ. ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಪುಸ್ತಕದ ಅಕ್ಷರಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇದು ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಭೂತಗನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅಕ್ಷರಗಳು ದೊಡ್ಡವಾದ ಅನಂತರವೂ ಅದೇ ಸಂಯೋಜನೆ, ನಿಚ್ಚಳತೆ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. OEB (Open E-Book) ಮಾದರಿಯ ಕಡತಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಇ–ಪುಸ್ತಕವನ್ನೂ ಬ್ರೇಲ್ ಲಿಪಿಗೆ ಹಾಗೂ ಓದುವ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಬಳಸಿಕೆ : ಯಾವುದೇ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೋ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಥವಾ ಸ್ಪಷ್ಟನೆ ಓದುಗನಿಗೆ ಬೇಕೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪದ, ನುಡಿಗಟ್ಟುಗಳ ಅರ್ಥಗಳಿಗಾಗಿ ಪದಕೋಶಗಳು ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತವೆ. ಇ–ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಜಾಲತಾಣಗಳ ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು ದಪ್ಪಕ್ಷರಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಜನಪದ ಹಾಡುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಓದುತ್ತಿರುವಾಗಲೆ ಜನಪದ ಸಂಗೀತ ಕುರಿತಾದ ಜಾಲತಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಂತಹ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಇ–ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ. ಪದಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು, ಅವುಗಳ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಪದಕೋಶಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಸವಲತ್ತು ಬಹುತೇಕ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಗಳು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದ, ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಫಜಿ ತರ್ಕ ಬಳಸಿ ಪದ, ನುಡಿಗಟ್ಟು ಅದೇ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅದೇ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇತರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೂ ಹುಡುಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ಬದಲಾಯಿಸಿಕೆ : ಲೇಖನ ಹೊರತಾಗಿ ಇತರರಿಗೆ ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕ, ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಯಾವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮನರಂಜನೆ ಹೊರತಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕು. ಮೂಲಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬದಲಿಸದೆ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮುಂದಿನ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳವುದು ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ.

ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವಿಕೆ : ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಿತಿಯಿದೆ. ಆದರೆ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಅಂತಹ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾವಿರ ಪುಟಗಳ ೫–೬ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನ ಸಂಗ್ರಹಕಾರಗಳನ್ನು ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡರೆ ೧೦೦–೨೦೦ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಜೊತೆಗೊಯ್ಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಅಂತರಜಾಲದಿಂದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನೇ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಬಹುದು.

ಬಹುಮಾಧ್ಯಮ : ಪುಸ್ತಕ ಎಂದರೆ ಅದನ್ನು ಓದಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ನಮ್ಮ ನಂಬಿಕೆ. ಅದರ ಬದಲು ಕೇಳುವಂತಿದ್ದರೆ? ಮನರಂಜನೆಯ ಓದು, ಕಥೆ, ಕವನಗಳನ್ನು ಓದುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕೇಳುವುದು ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟವಾದ ಕಥೆ, ಕಾದಂಬರಿಯನ್ನು ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ ಓದುವ ಬದಲಿ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೋಗುವಂತಿದ್ದರೆ? ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇದನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪಠ್ಯ–ಧ್ವನಿ–ಬರೆಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾಗುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಈಗಾಗಲೇ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕ ಎಂದರೆ ಓದುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಕೇಳುವುದೂ ಹೌದು ಎನ್ನುವ ಅರ್ಥಾಂತರವಾಗುತ್ತದೆ.ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದ ಇನ್ನೊಂದು ಅದ್ಭುತ ಅವಕಾಶ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಪತ್ತೆಯಾದ ಕಪ್ಪೆಯ ಪ್ರಭೇದವೊಂದನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅದರ ಹಲವು ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಯ ಕಿರು ಚಲನಚಿತ್ರ, ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಿಕೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಲಭ್ಯತೆ : ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸುವ ಮೊದಲು ಲೇಖಕನ ಜನಪ್ರಿಯತೆ, ಆತ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಕಾಶಕ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜನಪ್ರಿಯ ಲೇಖಕನೊಬ್ಬನ ಸಾವಿರಾರು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯಿದ್ದರೂ ಮಾರಾಟ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಗದ ಕೊರತೆ, ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ಸೀಮಿತತೆಯಿಂದ ಅಷ್ಟೂ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತರಿಸಲು ಆಗದಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ತರಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮಾರಾಟವಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇದ್ದರೂ ತಕ್ಷಣವೇ ಒದಗಿಸಲು ಆಗದಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ ಯಾವ ಇತಿಮಿತಿಗಳೂ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರತಿಗಳು ಮುಗಿದು ಹೋಗಿವೆ ಎನ್ನುವ ಮಾತು ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೋ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕ ಇ–ಪುಸ್ತಕವಾದರೆ ಅದನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಬಹುದು.

ಸವಾಲುಗಳು : ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಸವಾಲುಗಳು ಇಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಹೊಸತನಗಳಿಗೆ ಸವಾಲುಗಳಿರುವಂತೆ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೂ ಇವೆ. ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಓದಿ, ಮಡಚಿ, ತಲೆದಿಂಬಿನ ಕೆಳಗೆ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಇರುವ ಸುಖ ಇ–ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇರಬಲ್ಲದೇ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಆಕ್ಷೇಪ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬಂದಿದ್ದ ಯಾವುದೇ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲೂ ಇದು ಇದ್ದದ್ದೇ. ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರು ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಜನ ಓದುತ್ತಿದ್ದರೇ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಓದುವುದು? ಅದರಲ್ಲಿ ಪದಕೋಶವಿಲ್ಲ, ಅಂತರಜಾಲವಿಲ್ಲ, ದೃಶ್ಯಾವಳಿಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ಅಚ್ಚರಿಪಡುವ ದಿನಗಳು ಬರಲಿವೆ. ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರಕಾಶನದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಶಿಷ್ಟತೆಗಳು ಈಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಸರಿಕಂಡರೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರಿಗೆ ಬಿಳಿ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಕ್ಷರಗಳು ಇಷ್ಟ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಿ ಓದುಗ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸಬಹುದು.

ಈಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಕಾಶಕನೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದು ಸಮ್ಮತಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು. ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಎದುರಾಗಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ತೊಡಕು ಎಂದರೆ ಅನಧಿಕೃತ ನಕಲು ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಈಗ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಕಂಪೆನಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಸಂಕೇತ–ಗುಪ್ತಪದ ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಮೊರೆಹೋಗಿವೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಖರೀದಿಸಿದ ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಆತನ ಕುಟುಂಬದವರೆಲ್ಲರೂ ಓದಬಹುದು, ಗೆಳೆಯರಿಗೆ ಎರವಲು ಕೊಡಬಹುದು. ಈ ಅವಕಾಶ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಇರಬೇಕಲ್ಲವೇ ಎನ್ನುವಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯಮ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿದೆ. ಇ–ಪುಸ್ತಕ ಓದಲು ಬೇಕಾದ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಗಳು ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ತುಟ್ಟಿಯಾಗಿವೆ. ಜಾಣಫೋನ್‌ಗಳು ಈಗ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಕಿಸೆಯಲ್ಲೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕಗಳ ಎಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಫೋನ್‌ಗಳಿಗೆ, ಟ್ಯಾಬ್‌ಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಂತರವಾಗಬಹುದೇನೋ. ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಕಾಯಬೇಕಷ್ಟೇ.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು : ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾರಾಟ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರಕಾಶಕರು ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು ತಮ್ಮ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತರುತ್ತವೆ ; ಒಂದೆರಡು ಪುಸ್ತಕ ಮಾರಾಟವಾದ ಅನಂತರ ಅದರ ಅನಧಿಕೃತ ನಕಲುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೆದರಿದ್ದಾರೆ. ಸರಿಯಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅವಲಂಬನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಇಂತಹ ಭಯಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಆಧಾರಗಳಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಕನ್ನಡ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಲುಕುವ ದಿನಗಳು ಬಹಳ ದೂರವಿಲ್ಲ. ಕೆಲ ಲೇಖಕರು ತಮ್ಮ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಇ–ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಾರಾಟದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು, ಕಾಗದದ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವಹಿವಾಟು ಜರುಗಿದೆ. ಅಪರೂಪದ ಕೃತಿಸ್ವಾಮ್ಯವಿಲ್ಲದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇ–ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಬೇಕು.

ಸಾವಿರಾರು ಕನ್ನಡ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು PDF ಕಡತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಆಸಕ್ತರು ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಓದುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದುವುದಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತಹ ಇತರ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಸಾಕಾರಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲದ ಸಂಗತಿಗಳಿವೆ. ತೀರ ಅಪರೂಪದ, ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಕಟವಾದ, ಈಗೆಲ್ಲಿಯೂ ಲಭ್ಯವಾಗದ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳು PDF ಕಡತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದಕ್ಕುತ್ತಿವೆ. ಇದೊಂದು ಆಶಾದಾಯಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಉಸ್ಮಾನಿಯ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಲೈಬ್ರರಿ ಅಪರೂಪದ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳ ತಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದರಂತೆಯೇ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಗುಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆರ್ಕೈವ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಹಳೆಯ ಅಪರೂಪದ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಲಭ್ಯ. ಓದುಗರಿಗೆ ಇಂತಹ ಹಲವು ಹತ್ತಾರು ಆಕರಗಳು ಗೊತ್ತಿರಬಹುದು.ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸೂಚಿಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದರೆ ಒಂದು ಮುಕ್ತ ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಅಮೆಜಾನ್ ಕಂಪೆನಿ ತನ್ನ ಕಿಂಡಲ್ ಇ–ಬುಕ್ ವಾಚಕದಿಂದ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದ್ದು ವಿವಾದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದಿತು. ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದವರು ಅಮೆಜಾನ್ ಕಂಪೆನಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟನೆ ನೀಡುವಂತೆ ಪತ್ರ ಬರೆದಿದ್ದರು. ಅಮೆಜಾನ್‌ನಂತಹ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಇಂತಹ ಪತ್ರಗಳಿಗೆ ಬಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕನ್ನಡವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಂಪೆನಿಯ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕದಲ್ಲಿ ತರಲು ಬೇಕಾದ ತಂತಜ್ಞಾನ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಅಮೆಜಾನ್ ಕಂಪೆನಿಯ ಇಂತಹ ವರ್ತನೆಗೆ ತಂತಜ್ಞಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮನೋಧೋರಣೆಯೇ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಈ ಧೋರಣೆಗೆ ತಡೆಹಾಕುವುದೆಂದರೆ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಇ–ಪುಸ್ತಕ ವಾಚಕವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾವು ಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಎನ್ನುವ ಸ್ಪಷ್ಟ ಸಂದೇಶ ಕಳಿಸುವುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಾತ್ವಿಕ ಒತ್ತಾಯ ಮತ್ತು ಬೆದರಿಕೆಗಳು ಪ್ರಗತಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಆಗ ಕಲ್ಲಿನ ಕಂಡರಿಸಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಸನವಾಗಿ, ತಾಳೆಯೋಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವ್ಯವಾಗಿ ವಿಕಸಿಸಿರುವ ಕನ್ನಡ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷಾ ನಿಘಂಟು: ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು

ಯಾವುದೇ ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಸಾಲಾಗಿ ಇರಿಸಿದ ದಪ್ಪನೆಯ ಗ್ರಂಥಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ದೂರದಿಂದಲೇ ನೋಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಘಂಟು ಅಥವಾ ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳ ಸರಣಿಗಳೆಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು. ಸಂಶೋಧಕರಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೂ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಯಾವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಗದ ಪುಸ್ತಕ ಯಾವುದೆಂದರೆ ಪದಕೋಶ ಅಥವಾ ನಿಘಂಟು ಎಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಚರ್ಚೆಯಿಲ್ಲದೆ ಹೇಳಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ, ಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ, ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು ಬೇಕಾಗುವ ಆಕರಗಳಲ್ಲಿ ನಿಘಂಟು ಮೊದಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಭಾಷೆಗೆ ಅದರದೇ ಆದ ಪದ ಸಂಪತ್ತು, ವ್ಯಾಕರಣ, ಸಾಹಿತ್ಯ ವಾಙ್ಮಯ ಇರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆ ಪ್ರಾಚೀನವಾದಷ್ಟು, ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು ಅದರ ಪದಸಂಪತ್ತು, ಪ್ರಯೋಗಶೀಲತೆ ಆಳ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆಯೊಂದು ವಿಕಸಿಸಿದಂತೆ, ಇತರ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡಂತೆ, ನಾಗರಿಕತೆ ಮುಂದುವರೆದಂತೆ, ಕೊಳು-ಕೊಡುಗೆಗಳು ಸಹಜವಾದಂತೆ ನೂರಾರು ಹೊಸ ಪದಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಕೆಲವು ಹಳೆಯ ಪದಗಳು ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮರೆಯಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಅರ್ಥಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಭಾಷೆಯ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳಾದ ಪದ ಅಥವಾ ಶಬ್ದಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥ ನೀಡುವ ಅನನ್ಯ ಕಾರ್ಯ ನಿಘಂಟುಗಳಿಂದ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಜನಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತದ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ (ರನ್ನಕಂದ-ರನ್ನ) ಮತ್ತು ತಮಿಳು (ಸೆಂದನ್ ದಿವಾಕರಂ) ಪ್ರ.ಶ. ೧೦ನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದಲೂ ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಭಿದಾನ ವಸ್ತುಕೋಶ, ಅಭಿದಾನ ರತ್ನಮಾಲ, (ನಾಗವರ್ಮ-೨, ೧೦೪೨), ಅಕಾರಾದಿ ವೈದ್ಯ ನಿಘಂಟು, ಇಂದ್ರದೀಪಿಕೆ, ಮದನಾರಿ (ಅಮೃತನಂದಿ-೧೩ನೆಯ ಶತಮಾನ), ಕರ್ನಾಟಕ ಶಬ್ದಸಾರ, ಕರ್ನಾಟಕ ನಿಘಂಟು, ಅಭಿನವಾಭಿದಾನ (ಅಭಿನವ ಮಂಗರಾಜ ೧೩೯೮), ಚತುರಾಸ್ಯ ನಿಘಂಟು (ಬೊಮ್ಮರಸ-೧೪೫೦), ಧನ್ವಂತರಿಯ ನಿಘಂಟು, ಕಬ್ಬಿಗರ ಕೈಪಿಡಿ (ಲಿಂಗಮಂತ್ರಿ-೧೫೩೦), ಶಬ್ದರತ್ನಾಕರ (ಚೆನ್ನಕವಿ), ನಾನಾರ್ಥ ಕಂದ, ನಾನಾರ್ಥ ರತ್ನಾಕರ (ದೇವೋತ್ತಮ), ಏಕಾಕ್ಷರ ನಿಘಂಟು,

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಬ್ದಮಂಜರಿ (ವಿರಕ್ತ ತೋಂಟದಾರ್ಯ –೧೫೬೦), ಭಾರತ ನಿಘಂಟು, ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂಜೀವನ ಮತು ಕವಿಕಂಠಹಾರ (ವಿಠಲ–೧೬೪೦), ಕರ್ನಾಟಕ ನಿಘಂಟು ಮುಂತಾದ ಹಲವು ನಿಘಂಟುಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಿಘಂಟು ಪರಂಪರೆಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಿಗರು ಇತರರಿಗಿಂತ ಮುಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮುಂದಾಳತ್ವವನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂದುವರೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ನಾವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮೊರೆಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾರಂಪರಿಕ ನಿಘಂಟುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳು, ಕನ್ನಡ–ಬಹುಭಾಷಿಕ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನಿಘಂಟುಗಳ ಬದಲು ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದಿರುವ ಜಪಾನ್ ಮತ್ತು ಕೊರಿಯ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಬಲ್ಲವು.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪಾರಂಪರಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ದೈನಂದಿನ ಜನಜೀವನದಿಂದ ದಕ್ಕಿರುವ ವಿಪುಲ ವಾಙ್ಮಯ, ಆಕರಗಳಿವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನಿಘಂಟುಗಳ ಮೂಲಕ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿ ತರುವುದು, ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಠಿಣ. ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ ನಿಘಂಟುಗಳ ಸರಣಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇಂತಹ ಸಮಗ್ರ ನಿಘಂಟು ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬೆರಳು ಕಚ್ಚಿ ಭಯಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ–ಕನ್ನಡ, ಕನ್ನಡ–ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಜೋಡಿ ಭಾಷೆಗಳ ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತರುವುದು ವ್ಯಾವಹಾರಿಕವಾಗಿ ಅಸಾಧ್ಯವೇ ಸರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ೨೯ ಅಧಿಕೃತ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದೊಂದಿಗೆ ಬೆಸೆಯಲು ($29C_2$) ೪೦೬ ವಿವಿಧ ನಿಘಂಟುಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಆಗದ ಕೆಲಸ. ಇದಕ್ಕೆ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳು ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳಿಗಿರುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳ ಸ್ಥೂಲಪಟ್ಟಿ ಮುಂದಿದೆ :

(೧) ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ಪದ ಹುಡುಕಾಟ ಬಹಳ ಸುಲಭ. ಈಗ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಧ್ವನಿ–ಪಠ್ಯ ರೂಪಾಂತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದಕ್ಕಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್ ಮುಂದೆ ಪದವನ್ನು ಉಚ್ಚರಿಸಿ ಅದರ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹುಡುಕಾಡಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕೆಲ ಕಿರು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಈ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಮುಂದೆ ಸಾಧಾರಣ ಅಗತ್ಯವಾಗಲಿದೆ.

(೨) ನಿಘಂಟುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪದ ವಿವರಣೆಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆಗ ಓದುಗ/ಸಂಶೋಧಕನಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ದಕ್ಕಿರುವ ಮೊದಲ ಆಕರ, ಅನಂತರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಕೆ, ಅರ್ಥಾಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ ಉದಾ. ಗಂಡುಮಗ ಎನ್ನುವ ಅರ್ಥ ಹೊಂದಿರುವ 'ಕುನ್ನಿ' ಪದ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ನಾಯಿಮರಿ ಎಂದು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿತು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಇತರ ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಯಾವ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

(೩) ಕೆಲವು ಪದಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಅರ್ಥಗಳಿಗೆ ವಿದ್ವಾಂಸರಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮತವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕೊಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಬಹುದು.

(೪) ಕಾಗದ ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ನಿಘಂಟುವಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಆವೃತ್ತಿ ಬರುವವರೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಪದವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು, ಇರುವ ಪದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಣೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಯಾವ ನಿರ್ಬಂಧಗಳೂ ಇ–ನಿಘಂಟಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ತವಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬರೆದು ಸೇರಿಸಿ ಈ ಕೆಲಸ ಸ್ವಯಂಚಲಿತ ವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

(೫) ನಿಘಂಟುಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದವಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಗೂ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಬೇಕಾದಲ್ಲಿಗೆ ಅನಾಯಾಸವಾಗಿ ಒಯ್ಯಬಹುದು.

(೬) ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

(೭) ಈಗಾಗುತ್ತಿರುವ ಮುನ್ನಡೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮುಂದಿನ ೨೫–೩೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಬೆಂಬಲಿತ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದ ಎಲ್ಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ದಕ್ಕುವ ಸೌಕರ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಮರ್ಪಕ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳ ನಿಘಂಟುಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಕನ್ನಡ– ಜಾಗತಿಕ ಭಾಷಾ ನಿಘಂಟಿನ ಮೊದಲಿನ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದ್ದು ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪದಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

(೮) ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ೩ – ೪ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಜಾಗತೀಕರಣದ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬರುವ ಭಾಷೆಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂವಹಿಸುತ್ತೇವೆ ಎನ್ನುವ ಖಚಿತತೆ ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೂ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮುಂದಾಗಿದ್ದು ಜಗತ್ತಿನ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಿನ ಕಂದಕವನ್ನು ಒಡೆದು ಹಾಕಲಿದೆ. ಈಗ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಮೂಲದ **ವೇವರ್ ಲ್ಯಾಬ್ಸ್** ಕಿವಿಗೆ ಧರಿಸಬಹುದಾದ ವಿಶೇಷ ಬೆಣೆ (ಪ್ಲಗ್) ಸಾಧನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಒಬ್ಬಾತ ತನ್ನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ಆ ಮಾತುಗಳು ಭಾಷಾಂತರವಾಗಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಅಂತಹುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ಲಗ್ ಧರಿಸಿದ ಕೇಳುಗನಿಗೆ ಆತನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಇಂಗ್ಲಿಷ್, ಫ್ರೆಂಚ್, ಸ್ಪ್ಯಾನಿಷ್ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಈ ಸವಲತ್ತು ಸಿಕ್ಕಿದೆ. ಇದೇ ತಿಂಗಳು ಗೂಗಲ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿರುವ ಪಿಕ್ಸೆಲ್ ಕಿವಿ ಪ್ಲಗ್‌ಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ (೫ ಪ್ರಭೇದ), ಫ್ರೆಂಚ್ (೨ ಪ್ರಭೇದ), ಪೋರ್ಚುಗೀಸ್ (೨ ಪ್ರಭೇದ) ಭಾಷಾಂತರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಜಪಾನಿ, ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್, ಕೊರಿಯನ್ ಭಾಷೆಗಳು ಸೇರಲಿವೆ.

ಹೀಗಿರುವಾಗ ಕನ್ನಡ ಬಹುಕಾಲ ಅದರಿಂದ ದೂರ ಉಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ವೇವರ್ ಲ್ಯಾಬ್ಸ್ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದೆ. ಇಂದು ಹಿಂದಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದು ನಾಳೆ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ನಾವು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧವಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳತ್ತ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ಸಿದ್ಧತೆಗಳು : ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೀಗೆ ದಾಪುಗಾಲಿಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನಾವು ಸಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಮೂಲಕ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಧುನೀಕರಿಸಿ ಈಗ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮುನ್ನಡೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈಗಾಗಲೇ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿದ್ಧವಾದ ಕನ್ನಡ ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು, ವೃತ್ತಿ ಪದಕೋಶಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಂತಹ ನಿಘಂಟುಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಜನರಿಗೆ ದಕ್ಕುವಂತಾಗಬೇಕು. ಖಾಸಗಿಯವರು ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್‌ಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿರುವ ನಿಘಂಟುಗಳು ಸಾಧಾರಣ ದೈನಂದಿನ ಬಳಕೆಗೆ ಅದೆಷ್ಟೋ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆಯಾದರೂ ಅವು ಸಮಗ್ರವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ರೀತಿಯ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಇ–ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಹೊರತಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬರಲಿರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇ–ನಿಘಂಟು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಲಿದ್ದು ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನಿಘಂಟುಗಳು ಗತ ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ಸೇರಲಿವೆ ಎನ್ನುವುದು ನಿಚ್ಚಳವಾದಾಗ ಉಳಿದ ಕೆಲಸಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ಜರುಗುತ್ತವೆ.

ಕನ್ನಡಿಗ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಜಗತ್ತು: ಎಲ್ಲಿ? ಎಷ್ಟು?

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯಾರ ಹಿಡಿತಕ್ಕೂ ಸಿಗದೆ ಮುನ್ನುಗ್ಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಕನ್ನಡ ಎಲ್ಲಿದೆ? ಕನ್ನಡಿಗರು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ? ಜಾಗತೀಕರಣ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಭರಾಟೆ ಮತ್ತು ರಭಸಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವುದೇ ಎನ್ನುವ ಆತಂಕ ಅದೆಷ್ಟೊ ಜನರಲ್ಲಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಭಾವಾವೇಶದಲ್ಲಿ ನೋಡತೊಡಗಿದಾಗ ನಿರಾಶೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಂಕಿ, ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಾವಧಾನವಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ನಿರಾಶೆ ಕರಗಿ ಕನ್ನಡ ಈಗಾಗಲೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಹೆಜ್ಜೆಹಾಕುತ್ತಿದೆ, ಅದು ಹಿಂದುಳಿಯದಂತೆ ಸದಾ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರಬೇಕೆನ್ನುವ ಎಚ್ಚರ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಹೊಸತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು ಎಲ್ಲಿ ನಿಂತಿವೆ, ಅವು ಏನನ್ನು ಬಯಸುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಏಪ್ರಿಲ್, ೨೦೧೬ ರಲ್ಲಿ ಕೆ.ಪಿ.ಎಂ.ಜಿ ಮತ್ತು ಗೂಗಲ್ ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಸಮಗ್ರ ಮತ್ತು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷಾ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಏನು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯಾದರೂ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಯಾವುದೇ ಆಧಾರಗಳಿಲ್ಲದ ಅನಿಸಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಉತ್ತಮ.

ಮುಂದಿನ ೫ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಭಾಷಿಕರು ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು ಒಟ್ಟು ೧೦ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಪರಿಗಣಿಸಿದೆ. (೧) ಬಳಕೆದಾರರು ಹುಟ್ಟುಹಾಕುವ ಮೂಲ ವಿಷಯ (೨) ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆ ಬಳಸುವವರ ಹೆಚ್ಚಳ (೩) ಅಂತರಜಾಲ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣ (೪) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಬಯಸುವ ಗ್ರಾಹಕರು (೫) ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣತರಲ್ಲದ ಅಕ್ಷರಸ್ಥರನ್ನು ತಲುಪುವ ವ್ಯಾಪಾರ (೬) ದೇಶ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂವಹನೆ (೭) ದೇಶ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಜಾಹೀರಾತುಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ (೮) ದೇಶಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹಾರ ಮತ್ತು ಇ–ಪಾವತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (೯) ದೇಶ ಭಾಷಿಕರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (೧೦) ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎನ್ನುವ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಅದು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ಅಂಗವಾಗಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

(೧) ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗಿಂತಲೂ ತಮ್ಮ ಮಾತೃಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಓದಲು, ಬರೆಯಲು ಮಾತನಾಡಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣ : ಹಿಂದಿ (ಶೇ. ೪೮.೭೫) ಬಂಗಾಳಿ (೫೨.೪೭),

ತೆಲುಗು (ಶೇ.೪೩.೯೫). ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೮೨.೧೪), ತಮಿಳು (ಶೇ.೫೩.೩೩), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೫೭.೧೪), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೬೯.೫೬), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೫೫).

(೨) ಅಂತರಜಾಲವನ್ನು ಸ್ವಂತ ಭಾಷೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಮಾಣ: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೩೯) ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೩೪), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೩೧), ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೩೪), ತಮಿಳು (ಶೇ.೪೨), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೨೮), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೩೭), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೨೭).

(೩) ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಜಾಹೀರಾತಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣ: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೯೨), ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೮೬), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೯೫), ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೮೨), ತಮಿಳು (ಶೇ.೯೭), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೮೬), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೮೨) ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೮೧).

(೪) ಮಾತೃ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಲವು ತೋರುವ ಪ್ರಮಾಣ: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೫೪), ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೪೬), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೬೦), ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೪೩), ತಮಿಳು (ಶೇ.೭೪), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೪೩), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೭೪), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೪೪).

(೫) ಡಿಜಿಟಲ್ ವಾರ್ತೆಯ ಓದುಗರ ಪ್ರಮಾಣ: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೬೩), ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೫೪), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೪೨). ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೫೬), ತಮಿಳು (ಶೇ.೬೪), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೪೩), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೫೫), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೪೩).

(೬) ಡಿಜಿಟಲ್ ವರ್ಗೀಕೃತ ಜಾಹೀರಾತನ್ನು ನೋಡುವವರು: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೧೪), ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೧೧), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೧೬), ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೮), ತಮಿಳು (ಶೇ.೧೭), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೭), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೨೬), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೭).

(೭) ಆನ್‌ಲೈನ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೨೭), ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೪), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೨೨), ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೧೮), ತಮಿಳು (ಶೇ.೨೧), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೧೩), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೨೮), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೨೨)

(೮) ಡಿಜಿಟಲ್ ಮನರಂಜನೆಯ ಬಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ: ಹಿಂದಿ (ಶೇ.೮೨), ಬಂಗಾಳಿ (ಶೇ.೯೪), ತೆಲುಗು (ಶೇ.೮೩), ಮರಾಠಿ (ಶೇ.೯೧), ತಮಿಳು (ಶೇ.೮೭), ಗುಜರಾಥಿ (ಶೇ.೭೫), ಕನ್ನಡ (ಶೇ.೮೬), ಮಲಯಾಳಂ (ಶೇ.೭೭)

ಮೇಲಿನ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಾವಿಸಲಾಗಿರುವಂತೆ ಕನ್ನಡಿಗರು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿರಭಿಮಾನಿಗಳಲ್ಲ. ಅವರು ಕನ್ನಡವನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಬಳಸಬೇಕೆಂದು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲ ಸಂಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇತರರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತಾರೆ ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡಿಗರು ಬಯಸುವುದನ್ನು ನಿಜವಾಗಿಸಲು ವೈಯಕ್ತಿಕ, ಸಾಮೂಹಿಕ, ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಇನ್ನೂ ವ್ಯಾಪಕ ಮತ್ತು ಆಳವಾಗಿ ಬೇಕೆನ್ನುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡ ಶಾಲೆಗಳು: ಇ-ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಅಂತರಜಾಲ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಎಲ್ಲ ಚಿಂತನೆಗಳು ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮ ಕುರಿತಾದ ಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಳೆದ ತಲೆಮಾರಿನವರೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗೊಂದಲಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಐದನೆಯ ತರಗತಿಯಿಂದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಆರನೆಯ ತರಗತಿಯಿಂದ ಹಿಂದಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಷೆಗಳಾಗಿ ಕಲಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಈಗ ನಾನಾ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾಗಿರುವವರು, ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ರುವವರು, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ಹೆಸರು ಗಳಿಸಿದವರು ಇದೇ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಓದಿ ಬೆಳೆದರು. ಆಗ ಶಾಲೆ ಎಂದರೆ ಸರ್ಕಾರದ್ದೇ, ಮಾಧ್ಯಮ ಎಂದರೆ ಕನ್ನಡವೇ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಂಶಯಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಳೆದ ಎರಡು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಈ ಚಿತ್ರಣ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗತೊಡಗಿತು. ಜಾಗತೀಕರಣದ ಅನಂತರ ಇದು ಇನ್ನೂ ವಿಚಿತ್ರ ತಿರುವುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯತೊಡಗಿತು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಮಂಗಳೂರು, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿಯಂತಹ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದ ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇತರ ಜಿಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದವು. ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇವು ತಾಲೂಕುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಈಗ ಬಹುತೇಕ ಹೋಬಳಿ ಕೇಂದ್ರಗಳತ್ತಲೂ ತಮ್ಮ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಚಾಚಿವೆ. ಈ ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಕ್ಷಣವೆಂದರೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದ ಕಡೆಗಣಿಕೆ ಎನ್ನುವ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಿತ್ತಿವೆ. ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಪೋಷಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಇಲ್ಲದಂತಹ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಗಳನ್ನು ತಂದಿದೆ. ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿರದೆ ಹೆಚ್ಚಿನವರಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾಧ್ಯಮದ ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿಸದಿದ್ದರೆ ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಭವಿಷ್ಯವಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ಭಾವನೆ ಮೂಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ತಳಹದಿ ಇಲ್ಲವಾದರೂ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಸಲ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಸಂಗತಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಾವುಕ ಅನಿಸಿಕೆಗಳೇ ಮೇಲುಗೈ ಸಾಧಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂತಹ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ ಯಾವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಹಿಂದಿಲ್ಲ

ಎಂದು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ದಾಪುಗಾಲಿಡುವಂತೆ ಮಾಡಲು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನಾವು ಮೊರೆಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಇ–ಬೆಂಬಲಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಭಾರತ ಡಿಜಿಟಲೀಕರಣದ ಹೊಸ್ತಿಲಲ್ಲಿದ್ದು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆರ್ಥಿಕ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂವಹನೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲು ಭಾರಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರಿಶ್ರಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇ–ಆಡಳಿತಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಯತ್ನಗಳು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು, ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿಗಳು ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವಲ್ಲಿಗೆ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ– ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿದ್ದು ಅದು ನಿಜವಾದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಯ ಹಂತದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇಳಿದಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಲ್ಲ, ಶೌಚಾಲಯಗಳಿಲ್ಲ, ನುರಿತ ಬೋಧಕರಿಲ್ಲ, ಆಟೋಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಗಳಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸದೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೋಗುವುದು ಹಿಟ್ಟಿಲ್ಲದ ಹೊಟ್ಟೆ ಆದರೆ ಜುಟ್ಟಿಗೆ ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂ ಎನ್ನುವಂತಿದೆ ಎನ್ನುವ ಟೀಕೆಗಳಿಗೆ ಬರವಿಲ್ಲ. ಭೌತಿಕ ರೂಪದ ಕಟ್ಟಡ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಹೊರಗಿರಿಸಿ ಚಿಂತಿಸಿದರೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಯಾವುದೇ ಖಾಸಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾಧ್ಯಮದ ಶಾಲೆಗೆ ಎರಡಿಲ್ಲದಂತೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಒದಗಿಸುವ ಇತರ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹಳ್ಳಿ–ಪಟ್ಟಣ, ಬಡವ–ಶ್ರೀಮಂತರ ನಡುವೆ ಈಗ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿ ಮೂಲ, ಕಲಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಜೀವನಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ ಜ್ಞಾನದ ಆಕರ, ಬೋಧನೆಗಳ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಶಾಲೆಯ ಹುಡುಗನಿಗೆ ದಕ್ಕುವ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಹಳ್ಳಿಯ ಹುಡುಗನಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ನಿದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಗ್ರಹಣವಾಗುವ ಒಂದು ವಾರ ಮೊದಲು ಆ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಗಳನ್ನು ದೂರದ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರದ ಕನ್ನಡ ಶಾಲೆಯ ಹುಡುಗನಿಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ಕೊಡಬಹುದು. ಆಗ ಅಸಮಾನತೆಯ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಪೆಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪೂರಕ ಬೆಂಬಲ : ಸರ್ಕಾರ ನಿಗದಿತಗೊಳಿಸಿದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿಯೇ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಪಾಠಗಳು ಜರುಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮನವರಿಕೆಯಾಗುವಂತಹ ಮಾಹಿತಿ, ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೇರಣೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪೂರಕ ಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಫಲಪ್ರದವಾಗುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಈಗ ಒಂದನೆಯ ತರಗತಿಯಿಂದಲೇ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಒಂದು ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಕಲಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಹೇಳಿಕೊಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ವ್ಯಾಪಕ ಟೀಕೆಗಳಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂತರಜಾಲ, ಡಿಜಿಟಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಬಲ್ಲದು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡಿ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯನ್ನೇನೂ ಬೋಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳು ಅದನ್ನು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಬಳಸುವುದರಿಂದ

ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ, ಅಷ್ಟೇ. ಈ ಖಾಸಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಾಲೆಗಳ ಮಕ್ಕಳ ಕನ್ನಡ, ಹಳ್ಳಿ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗಿಂತ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಯಾರೂ ಈ ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬೋಧನೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ಈವರೆಗೆ ದೂರಿಲ್ಲ! ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಬೋಧನೆಯ ತರಗತಿಗಳನ್ನು, ಸಂಭಾಷಣೆಯ ರೂಪದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದ ಮೂಲಕ ದೈನಂದಿನ ಪಾಠಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಭಾಷೆಯ ಹಂಗಿಲ್ಲವಾದರೂ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ವಿಜ್ಞಾನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಆಡುಮಾತಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಮನವರಿಕೆಯಾದರೆ ಈ ಭ್ರಮೆ ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಧಿಸುವ ಸಮಾಜ ಪರಿಚಯದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಸಾಕ್ಷ್ಯಚಿತ್ರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅವರ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗದ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್, ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಿದಾಗ ಅದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ಸಾವಿರಾರು ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೇ ಆಗಿದ್ದಿತು.ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಈಗ ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಿದೆ. ಕಠಿಣ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪಾಠಗಳು, ಗಣಿತದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಪರಿಣತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ವಿವರಿಸಿ, ಬಿಡಿಸಿ ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಕನ್ನಡ ಶಾಲೆಗಳ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ದಕ್ಕುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಬಿಜಾಪುರದ ಶಾಲೆಯ ಹುಡುಗನ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳು ನೇರವಾಗಿ ಸಂವಹಿಸಿ ಅರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈವರೆಗೆ ಶಾಲೆಯ ವೇಳೆ, ಸರಿಯಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪಡಬೇಕಾದ ಶ್ರಮ, ಪರಿಣತರನ್ನು ಕಾಣುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೇ ಇಲ್ಲವಾಗಿದ್ದವು. ಅಂತರಜಾಲ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಯಕ್ಷಿಣಿ ದಂಡದಿಂದ ನಮಗೆ ಒದಗಿಸಿದೆ.

ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ: ಇ–ಬೆಂಬಲಿತ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳು ಬೇಕು, ಆರಂಭಿಕ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಮ್ಮೆ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸಿದರೆ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ತಾನಾಗಿಯೇ ಹಲವು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬರಲಿವೆ. ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ (೧) ನಿರಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ (೨) ಸಮರ್ಪಕ ಅಂತರಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕದ ತೊಡರಿಕೆ (೩) ಗಣಕ, ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರ್ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನಗಳು (೪) ತರಬೇತುಗೊಂಡ ಸಿಬ್ಬಂದಿ (೫) ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಕರಗಳು ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆ.

ನಿರಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ : ಈಗ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಶಾಲೆಗಳ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶಾಲಾ ಕೊಠಡಿಯ ಮಾಳಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬಹುದು. ಶಾಲೆಯ ಇತರ ಬಳಕೆಗಳಿಗೂ ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು.

ಸಮರ್ಪಕ ಅಂತರಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕದ ತೊಡರಿಕೆ : ಇದು ಕೇವಲ ಇ–ಬೆಂಬಲಿತ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ, ಸರ್ಕಾರದ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿ ಇ–ಆಡಳಿತ, ಡಿಜಿಟಲ್ ವ್ಯಾಪಾರ ವಹಿವಾಟುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆ. ಇದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಈಗಾಗಲೇ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮುಂದಿನ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ೫–ಜಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ವೇಗದ್ದಾಗಿರುವ ಇದು ಮುಂದಿನ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ದಕ್ಕುತ್ತದೆ.ಆಗ ಇ–ಬೆಂಬಲಿತ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಇರುವ ದೊಡ್ಡ ಅಡಚಣೆ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ವೇಳೆಗೆ ನಾವು ಸರ್ಕಾರದ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇ–ಬೆಂಬಲಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡಲು ಈಗಿನಿಂದಲೇ ರೂಪುರೇಷೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಣಕ, ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರ್ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನಗಳು: ಕಟ್ಟಡ, ಶೌಚಾಲಯ, ಆಟದ ಮೈದಾನಗಳಂತೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳು, ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯಿಂದಾಗಿ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳು ಅಗ್ಗವಾದಂತೆ ಈ ಸಾಧನಗಳೂ ಕೈಗೆ ಎಟುಕಲಿವೆ. ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಒಂದು ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ ಕೊಡುವುದು ಈಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇಂತಹ ಒಂದೆರಡು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವೇ ಆಗಲಿದೆ.

ತರಬೇತುಗೊಂಡ ಸಿಬ್ಬಂದಿ : ಅವಿದ್ಯಾವಂತರೂ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಕ, ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರ್ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ತರಬೇತಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇದರ ಬದಲಿಗೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಕರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ, ಅದರಲ್ಲಿನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿವರಿಸುವ ತರಬೇತಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಇ–ಸಭೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ತಿಳಿಸಿಕೊಡಬಹುದು.

ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಕರಗಳು ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆ : ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಿಂತಲೂ ಸರ್ಕಾರ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಬಳಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಪಾರ ಮಾಹಿತಿಯಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ, ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಮಗ್ರಗೊಳಿಸಬಹುದು. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ದಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಬಹುತೇಕ ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಿಲ್ಲ. ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಇ–ಗ್ರಂಥಾಲಯದಿಂದ ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಇ–ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ : ಇ–ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಆಕರಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಕಾರ್ಯಸಾಧುವಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾಂತರ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆ, ಹಿನ್ನೆಲೆ ವಿವರಣೆ ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿಯೇ ರೂಪಿಸಿದ ಮುಕ್ತ ತೆರೆದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು, ಪಾಠಗಳು ಈಗ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಠ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುವಂತಹ ಇಂತಹ ಪಾಠಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡ ವಿವರಣೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಅತ್ಯಲ್ಪ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಕಲಿಕೆ ದಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೂ ಲಭ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ಟೆಲ್ಲೆರಿಯಂ ಎನ್ನುವ ಉಚಿತ, ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದಿಂದ ಕನ್ನಡ ಶಾಲೆಯ ಹುಡುಗನಿಗೆ ಖಗೋಳ, ತಾರೆ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದು.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಪಾತ್ರ : ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಬಯಸಿದರೆ, ಸರ್ಕಾರ ಅದನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ತೊಡೆದು ಹಾಕಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅದು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸ್ಥೂಲ ಪಟ್ಟಿ ಮುಂದಿದೆ :

(೧) ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಲು ಇ-ಬೆಂಬಲಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ ರೂಪಿಸಲು ಸಮಿತಿಯ ರಚನೆ.

(೨) ಒಂದನೆಯ ತರಗತಿಯಿಂದ ಹತ್ತನೆಯ ತರಗತಿಯವರೆಗೆ ಪೂರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ, ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಯೋಜನೆ.

(೩) ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಸಂಘ, ಸಂಸ್ಥೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕನ್ನಡ ಅವತರಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊರತರುವುದು.

(೪) ಭೂಗೋಳ, ಚರಿತ್ರೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್, ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುವ ಉದಾ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ, ಗ್ರಹಣಗಳು, ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ, ಭೂಖಂಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಮುಂತಾದ ೫ ಅಥವಾ ೧೦ ನಿಮಿಷಗಳ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಜಟಿಲ ವಿಷಯವನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸುವ ಹಲವು ಬೋಧನಾ ಸರಕುಗಳು ಲಭ್ಯ. ಇಂತಹವುಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ತಂದು ಒದಗಿಸುವ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಯೋಜನೆ.

(೫) ಮುಂದಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿಹರಿಸುವ ಚಿಂತನೆ

(೬) ಇವೆಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗಿಸುವ ನೀತಿ

ಕೊನೆ ಮಾತು: ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ಇ-ಶಿಕ್ಷಣ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ದಕ್ಕಿಸಿ, ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಒದಗಿಸಿ, ಕಲಿಕೆಗಿದ್ದ ಪಾರಂಪರಿಕ ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು ದೂರ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುವುದಾದರೂ ಅದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಎಲ್ಲ ಮಗ್ಗುಲುಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಎಂದೇನಿಲ್ಲ. ಅಂತರಜಾಲದಿಂದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಸ್ವಂತ ಯೋಚಿಸದೆ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಸಹಪಾಠಿಗಳು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಯಿಸಿ ತಮ್ಮದೇ ಎನ್ನುವಂತೆ ಬಿಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ವಿಪುಲ ಮಾಹಿತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ದಕ್ಕುವುದರಿಂದ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲೇ ಇನ್ನೊಂದರತ್ತ ವಾಲುವುದು ಮುಂತಾದ ದೋಷಗಳಿವೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಒಂದು ಮಿತಿ ದಾಟಿದಾಗ ಸ್ವತಂತ್ರ ಆಲೋಚನೆ, ಸೃಜನ ಶೀಲತೆಗಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಂತರಜಾಲ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತರಬಹುದಾದರೂ ಅದೇ ಅಂತಿಮ ಗುರಿಯಾಗಬಾರದು. ಅದು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಮೀರಿಸುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾದರೆ ಸಾಕು.

ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

ಗಣಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕೆಂದರೆ ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಒಂದು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೇಕು. ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಒಂದರಿಂದಲೇ ನಾವು ಗಣಕಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಗಣಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ನಾವು ಪತ್ರ ಬರೆಯಬಹುದು, ಸಂಬಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು, ಅಂಗಡಿಯ ಮಾರಾಟವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು, ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು, ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಪತ್ರ ಬರೆಯಲು ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಎಳೆಯಲಾಗಲಿ, ಅಡಿಟ್ ವರದಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬೇಕು. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ವಿಷಯ ಪರಿಣತಿಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನುರಿತ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳನ್ನು, ವಿಷಯ ತಜ್ಞರನ್ನು ನೇಮಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವರಿಗೆ ಸಂಬಳ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಹಣ ಹೂಡಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ಹಂಚಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಅದನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಿಸಿ ಮಾರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು ಬಳಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಆ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ, ಅದರೊಳಗೆ ಏನಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಗಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ಬಳಕೆಗೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೊಳ್ಳಲು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಸಾಧುವಾಗದು. ಇದರಿಂದ ಕದ್ದು ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸತೊಡಗುತ್ತಾರೆ.ಇದು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಪೈರಸಿ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಈಗ ಶೇ.೫೦ ಪೈರೆಟ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ ಎನ್ನುವ ಒಂದು ಅಂದಾಜಿದೆ.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಥೆ ತನ್ನ ಪರಿಣತಿ ಮತ್ತು ಶ್ರಮ ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಆರ್ಥಿಕ ಫಲ ಬಯಸುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದು ದೊಡ್ಡಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣಗೊಂಡು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಹೊರೆಯಾಗುವ ಹಂತ

ತಲುಪಿದಾಗ, ಅವರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅಗ್ಗ ಅಥವಾ ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ Open-source software OSS ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಬಂದಿತು. ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಕಂಪೆನಿ ಕೆರೆ ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೂ ಊರ ಜನರೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ ಗೊಂಡ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಎಂದರೆ ಅದರ ಒಳಗೆ ಏನಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡದೆ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ನೋಡುವಂತೆ ಒದಗಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೈಕ್ರೊಸಾಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಡ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಹೇಗೆ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದಾಗಲಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಾವು ಅದನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳ ಮೂಲ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೂಲವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ಬದಲಿಸಬಹುದು, ದೋಷಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಬಹುದು, ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು, ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಿಸಬಹುದು. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ದೈನಂದಿನ ಬಳಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಿ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಆದಾಯದ ಮೂಲವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅದನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿಟ್ಟು ಜನರ ಆಶೋತ್ತರಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧಿಕಾರಯುತ ನಿಲುವು ತಳೆಯುವ-Open-source Initiative- OSI–ಎನ್ನುವ ಸಂಸ್ಥೆಯಿದೆ.

ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ೧೦ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವೆಂದರೆ : (೧) ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮರುಹಂಚಿಕೆ (೨) ಮೂಲ ಸಂಕೇತದ ಲಭ್ಯತೆ (೩) ಪರವಾನಿಗೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ (೪) ತಾರತಮ್ಯದ ನಿರಾಕರಣೆ

ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣಗೊಂಡ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಹಲವು ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

- ಮೂಲ ಸಂಕೇತಗಳು ದಕ್ಕುವುದರಿಂದ ಪರಿಣತರು ಅವುಗಳ ಒಳಗೆ ಏನಿದೆ ಎಂದು ನೋಡಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.
- ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವವರು ಉತ್ತಮ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಲಿತು, ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
- ಸಾಮೂಹಿಕ ಜ್ಞಾನ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಪರಿಮಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಜ್ಞಾನಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣಗೊಂಡ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ.
- ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಹಿಂಪಡೆಯಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಾಗ ಇದು ಬಹಳ ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
- ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಉಚಿತವಾಗಿದ್ದು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಲ್ಪ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

– ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಆಸಕ್ತರೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಬರೆದಾಗ ಎಲ್ಲ ದೇಶ, ಜನಾಂಗಗಳ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಮಾದರಿಗಳು ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

– ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಬರೆಯುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಎದುರಾಗಲಿದೆ.

ಜನಪಿಯವಾದ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ವಿವರ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅದರ ಲಭ್ಯತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

Ubuntu: ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

WordPress: ಬ್ಲಾಗಿಂಗ್‌ವೇದಿಕೆ : ಕನ್ನಡ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಲಭ್ಯ, ಅನುವಾದ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ

Magento: ಇ–ವಾಣಿಜ್ಯ ವೇದಿಕೆ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

Mozilla Firefox: ಜಾಲತಾಣ ಶೋಧಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

Mozilla Thunderbird: ಇ–ಮೇಲ್ ಸವಲತ್ತುಕಾರ: ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

GnuCash : ಲೆಕ್ಕ ಪರಿಶೋಧಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

Audacity: ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತ ಸಂಯೋಜಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

GIMP: ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತ ಸಂಯೋಜಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

OpenOffice : ಕಚೇರಿ ಅನ್ವಯಕಗಳು : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

VLC : ವಿಡಿಯೋ ದರ್ಶಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

Handbrake : ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋ ಕಡತ ಪರಿವರ್ತಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

Pidgin: ಸಂದೇಶ ರವಾನೆ ಪರಿಕರ ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

Freemind : ಚಿಂತನೆಗಳ / ಕ್ರಮಗಳ ಹರಿವಿನ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

Notepad: ಪಠ್ಯ ಸಂಪಾದಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

7-Zip : ಕಡತ ಅಡಕಗೊಳಿಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

Blender : 3D ಅನಿಮೇಷನ್ ಅನ್ವಯಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

PDF Creator : ಪಿಡಿಎಫ್ ಕಡತ ಪರಿವರ್ತಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

Calibre: ಇ–ಬುಕ್ ಪರಿವರ್ತಕ : ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಲಭ್ಯ

Staellrium : 3D ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಕ : ಕನ್ನಡ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಲಭ್ಯ, ಅನುವಾದ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ನೂರಾರು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಅವು ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಅಗಾಧ ಕೆಲಸ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿದೆ. ಸದಾ ಉನ್ನತೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಈಗಿರುವ ಪದ ನೀಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಳವಡಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಕೋಶವನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಸ್ವಯಂಚಲಿಯಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶದಿಂದಲೇ ಅವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಹುಡುಕ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದು ಕನ್ನಡ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಎಲ್ಲ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಮತ್ತು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು

ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗೆ, ಜ್ಞಾನದಾಹ ತಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಕಥೆ, ಕವನ, ನಾಟಕ ಮುಂತಾದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಓದಿ ಆನಂದಿಸಲು, ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ತಮಾನ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕೆನಿಸಿದರೆ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದ್ದಿತು. ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ನಿಂತಿರುವ ಕಪಾಟುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತಿದ್ದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಓದುಗರನ್ನು ಕೈಬೀಸಿ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ವಿಶಾಲವಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಮೇಜು, ಅದರ ಸುತ್ತ ಇಟ್ಟಿರುವ ಕುರ್ಚಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಪುಸ್ತಕ, ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತಿದ್ದ ದೃಶ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದಿತು. ನಿಶ್ಯಬ್ದ ಎಂದು ತೂಗು ಹಾಕಿರುವ ಬೋರ್ಡ್ ಓದುವುದು ಧ್ಯಾನದಂತೆ ಒಂದು ತನ್ಮಯ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಇದರೊಂದಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕಪಾಟು, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಚಳಿ, ಧೂಳಿನಿಂದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ತುಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಂತಹ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಗತಕಾಲದ ಚರಿತ್ರೆಗೆ ಸೇರುವ ದಿನಗಳು ದೂರವಿಲ್ಲ ಎನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡು ಕಾಣದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಆಕರಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಓದುಗರು ಅವುಗಳಿಂದ ತೃಪ್ತರಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಮುದ್ರಿತ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಪುಸ್ತಕಗಳು 'ಜಡ' ಮಾಹಿತಿಯಂತೆಯೂ ಡಿಜಿಟಲ್ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಸದಾ ಬದಲಾಗುವ 'ಜಂಗಮ' ಮಾಹಿತಿಯಂತೆಯೂ ಆಧುನಿಕ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಕಳೆದ ಸಹಸ್ರಮಾನದ ಕೊನೆಯ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಮೊದಲ ಸಲ ತಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ತೋರತೊಡಗಿ ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬತೊಡಗಿದವು. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಇಲ್ಲವಾಗುವಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯತ್ತ ನಾವು ತಲುಪುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಪರಂಪರೆಯೊಂದಿಗೆ ಬೆಸೆದು, ಭವಿಷ್ಯದತ್ತ ಸಾಗಲು ನೆರವಾಗುವ

ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಿದ್ದ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಈಗ ಹೊಸ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮಾಡತೊಡಗಿವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಬಹು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ. ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಾಂತಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಓದುಗರನ್ನು ಕರೆತರುತ್ತಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಿಂದ, ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಈವರೆಗೆ ಇದ್ದ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಭಿನ್ನ ಎನಿಸಿದರೂ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಜವಲ್ಲ. ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ವಿಷಯ, ಲೇಖಕ, ಭಾಷಾ ಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವುದು, ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು, ಪುಸ್ತಕಗಳು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಹೊಸ ಆವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹಳೆ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು, ದುರ್ಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಕಳುವಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸುವುದು ಸೇರಿದ್ದವು. ಈಗ ಅವೇ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಸರಿದಿದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ, ಅವುಗಳನ್ನು ಪಾರದರ್ಶಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಓದುಗರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಿದೆ.

ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಿರುವ ಹೋಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ :

ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹ	– ಡಿಜಿಟಲ್ ಪುಸ್ತಕ, ಬಹುಮಾಧ್ಯಮ ಸರಕು
ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ನಿಧಾನ ವಿಕಸನ	– ಗತಿಶೀಲ, ಶೀಘ್ರ ಬದಲಾವಣೆ
ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಸ್ತಿತ್ವ	– ಪರಸ್ಪರ ಬೆಸೆದ ಮಾಹಿತಿ, ಬಹು ಮಾಧ್ಯಮ
ಬಾಹ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಪರ್ಕ ಇಲ್ಲ	– ಹೊರಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸಂಪರ್ಕ
ವಿದ್ವತ್ ವಿಷಯಗಳ ಆಕರ,ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊರತೆ	ವಿದ್ವತ್ ಆಕರ ಮತ್ತು ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮಾಹಿತಿಯ ಲಭ್ಯತೆ
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಲಭ್ಯತೆ, ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ವ್ಯಾಪಕ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಲಭ್ಯತೆ
ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಮತ್ತು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಭೌತಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಗಣಕ, ಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾಹಿತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
ಒಮ್ಮುಖ ಮಾಹಿತಿ ಹರಿವು	ಗತಿಶೀಲ ಇಮ್ಮುಖ ಸಂವಾದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಪುಸ್ತಕ, ದಸ್ತಾವೇಜು, ಬಹುಮಾಧ್ಯಮ ಮಾಹಿತಿ ನೇರವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ ಶಾಶ್ವತವಾದುದು. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಹಳ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬಳಸಲು, ಹಂಚಲು ಸಾಧ್ಯ ಒಂದು ಮಾಹಿತಿ ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಗಳು ಮಾತ್ರ ದಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನ ಆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬಯಸಿದಾಗ ಅವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೇ ಸಲ ಅದನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಕೊರತೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಒಂದೇ ಸಲ ಎಷ್ಟು

ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಇಲ್ಲ ಎಂದಾದರೆ ಅದು ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಅಥವಾ ಆಕರಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೋಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಪುಸ್ತಕ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು :

- ಎಲ್ಲಿಂದ ಬೇಕಾದರೂ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಪಡೆಯಬಹುದು
- ಮೂಲ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಸವಲತ್ತು
- ಬಳಕೆದಾರ / ಓದುಗ ಸ್ನೇಹಿ ಸಂಪರ್ಕ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ, ಸಂಬಂಧಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸಂಪರ್ಕ ಕೊಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುವುದು.
- ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿಯ ಹುಡುಕಾಟ. ಹುಡುಕಾಟ ಒಂದು ಪದದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಪರಿಚ್ಛೇದದವರೆಗೆ
- ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ.

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು :

- ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ, ನಿರ್ವಹಣೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಹುಡುಕಾಟಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲೀಕರಿಸುವುದು
- ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವುದು.
- ಸಹಕಾರ ತತ್ತ್ವದಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ, ಸಮಾಜಮುಖಿ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದು.
- ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಸಂವಹನ, ಸಂವಾದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ
- ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಂಚುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ಮಾದರಿಯ ಅನುಸರಣೆ.

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು :

- ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ
- ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ
- ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ
- ಅಂತರಜಾಲದ ಸ್ಥಾಪನೆ
- ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
- ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ರೂಪು ರೇಷೆಯ ನಿರ್ಧಾರ ಸಮಿತಿಯೊಂದಿರಬೇಕು

ಗ್ರಂಥಾಲಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಹಲವು ಹಂತದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ನೆರವು ಇದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳ ಬೆಂಬಲವೂ ಬೇಕು. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ, ಡಿಜಿಟಲೀಕರಣ, ದಕ್ಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಸಿಬ್ಬಂದಿ, ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳು, ಸೇವೆಗಳು, ಮೂಲಧನ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾಹಿತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. ಗ್ರಂಥಾಲಯ ದಲ್ಲಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು ಮೊದಲ ವಿಧಾನವಾದರೆ, ನೇರವಾಗಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲಿಯೇ ಪುಸ್ತಕ, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತರುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲವೂ ಉಚಿತವಾಗಿ ಸಿಗಲಾರದು. ಕೆಲವು ವಿದ್ವತ್ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಲೇಖನ, ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಕೃತಿಸ್ವಾಮ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿಯೂ ವರ್ಗೀಕೃತ ವಿಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಚಿತ ಮಾಹಿತಿಯಂತೆ ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಪಡೆಯಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಳಕೆದಾರರಂತೆ ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಬಳಸುವ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯದ ಬಳಕೆದಾರರೂ ಇರುತ್ತಾರೆ.

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು :

- ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಪರಿಮಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು
- ಭೌತಿಕ ಪರಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದು
- ದಿನದ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡ್‌ನಲ್ಲೂ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯ– ವಿರಾಮ, ರಜಾ, ಬಿಡುವುಗಳಿಲ್ಲ. ಬಳಕೆದಾರರು ತಮಗೆ ಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ, ಬೇಕಾದಲ್ಲಿಂದ ಭೇಟಿ ನೀಡಬಹುದು.
- ಒಮ್ಮೆಲೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು.
- ಮಾಹಿತಿಯ ಬಹುಮುಖತೆ

ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಇತಿ–ಮಿತಿಗಳು

- ಬಳಕೆದಾರರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಅರಿಯದಿರುವುದು
- ದಾಖಲೆಗಾಗಿ ಮೂಲಪ್ರತಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡಲು ಏಕೈಕ ಮೂಲ ಪ್ರತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು.
- ಉತ್ತಮ, ಸಾಧಾರಣ ಎಂದು ಪುಸ್ತಕಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ವಿಷಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಿಂತ ಅನಿಸಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡುವುದು.
- ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬಳಕೆದಾರರು ಯಾವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯದೆ ಕೇವಲ ಹರಿದಾಡುವ ಮನೋಭಾವ
- ವಿಪುಲ ಮಾಹಿತಿಯ ನಡುವೆ ಸಮರ್ಪಕ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದುದು ಯಾವುದೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆ
- ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಕಡಿತ, ಕೆಲಸ ನಷ್ಟ
- ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗದ ವೆಚ್ಚಗಳು

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು :

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಇಲಾಖೆ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಡಿಜಿಟಲ್ ಲೈಬ್ರರಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಎನ್ನುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಪತ್ರಾಗಾರ ಇಲಾಖೆ ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲೀಕರಿಸಲು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅದರ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

(೧) ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಸಚಿವಾಲಯವು ರಾಜ್ಯದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಡಳಿತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇಲ್ಲಿಯ ಕಡತಗಳು ಸಮಗ್ರ ಆಡಳಿತದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿದ್ದು, ಇತಿಹಾಸಕಾರರಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ವಾಂಸರಿಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದ ದಾಖಲಾತಿಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಕಾಪಾಡುವುದು. (೨) ಸಚಿವಾಲಯದ್ದಲ್ಲದೆ, ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಮತ್ತು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಇಡಬೇಕಾದಂತಹ ಮೈಸೂರು, ಕೆಳದಿ, ಹಳೆ ನಗರ, ವಿಜಯನಗರ, ಕೊಡಗು ಇತ್ಯಾದಿ ರಾಜರುಗಳ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆ ಮುಂತಾದವು ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ದಾಖಲಾತಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. (೩) ಸಚಿವಾಲಯದ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳಿಂದ ಸ್ವೀಕೃತವಾದ ಕಡತಗಳನ್ನು (ಅ) ವರ್ತಮಾನದ ಕಡತಗಳು; (ಆ) ೩೦ ವರ್ಷ ಹಳೆ ಕಡತಗಳು ಎಂಬುದಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಇಲಾಖೆಯ 'ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಶಾಖೆ'ಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಚಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಆಯಾಯಾ ಇಲಾಖೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕಡತಗಳನ್ನು ಕೋರಿಕೆ ಮೇರೆಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು. (೪) ಕರ್ನಾಟಕದ ಉಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯ, ವಿಧಾನ ಸಭೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನ ಪರಿಷತ್ ಮುಂತಾದ ಸ್ವಾಯತ್ತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಘ–ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮೌಲ್ಯವಿರುವ ದಾಖಲಾತಿಗಳನ್ನು ಅವರುಗಳ ಸಹಕಾರ ಮತ್ತು ಅನುಮತಿಯಿಂದ ಪಡೆದು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. (೫) ಸರ್ಕಾರವು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ನೇಮಿಸುವ ಸಮಿತಿ/ಕಮಿಷನ್‌ಗಳು ಹೊರಡಿಸುವ ವರದಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ದಾಖಲಾತಿಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. (೬) ಹಳೇಕಾಲದಿಂದ ಬಂದಿರುವ ಮಠಗಳಲ್ಲಿರುವ, ಪಾಳೇಗಾರರು ಮತ್ತು ರಾಜವಂಶದ ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಏಳಿಗೆಗಾಗಿ ದುಡಿದ ಮಹನೀಯರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮೌಲ್ಯದ ದಾಖಲಾತಿಗಳ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅವರುಗಳ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯದ ವಶಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕಾಪಾಡುವುದು. (೭) ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವರದಿಗಳು, ಬ್ಲೂ ಪುಸ್ತಕಗಳು, ಗೆಝೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕವಿರುವವರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು. (೮) ಸರ್ಕಾರದ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಹೊರಡಿಸುವ ಸೂಚನೆ, ಆದೇಶ, ಸುತ್ತೋಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಆಯಾಯಾ ಇಲಾಖೆಗಳಿಂದ ಪಡೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕವಿರುವವರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು. (೯) ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರದ

ಇಲಾಖೆಗಳಿಗೆ ದೇಶದ ರಾಜಕೀಯ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚರಿತ್ರೆಯ ಬಗ್ಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಇತಿಹಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಉತ್ತಮ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತಹ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ 'ಪತ್ರಾಗಾರ ಗ್ರಂಥಾಲಯ'ವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು. (೧೦) ಪತ್ರಾಗಾರದ ದಾಖಲೆಗಳ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಲು ಪತ್ರಾಗಾರ ಪ್ರದರ್ಶನ, ಸೆಮಿನಾರ್ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಾಕೂಟ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು. (೧೧) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾದ ಭಾರತ ಇತಿಹಾಸ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಇತಿಹಾಸ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಮತ್ತು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಯಾದ ದಕ್ಷಿಣ–ಪೂರ್ವ ಏಷಿಯಾ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್‌ಗಳು ಏರ್ಪಡಿಸುವ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದು. (೧೨) ಈ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯವು, ಇಡೀ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಪ್ರಥಮವೆನಿಸಿದ 'ಧ್ವನಿ ಇತಿಹಾಸ' ಎಂಬ ಹೊಸ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಇದರಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹೋರಾಟಗಾರರು, ಸಾಹಿತಿಗಳು, ಸೇನೆಯ ಮಹಾದಂಡನಾಯಕರು, ರಾಜಕೀಯ ಧುರೀಣರು ಮತ್ತಿತರರ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಆಡಿಯೋ/ವೀಡಿಯೋ ರೆಕಾರ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಿ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡುವುದು.

ಈ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಘೋಷಣೆಗಳು ಬಹಳ ಉದಾತ್ತವಾಗಿವೆಯಾದರೂ ಜಾಲತಾಣಕ್ಕೆ ಭೇಟಿಕೊಟ್ಟಾಗ ನಿರಾಶೆಯೇ ಆಗುತ್ತದೆ.ಈ ಜಾಲತಾಣದ ಮುಖಪುಟ ಮತ್ತು ಪರಿವಿಡಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿವೆ. ಗ್ರಂಥಸೂಚಿ ಕೇವಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ದಕ್ಕುವ ಮಾಹಿತಿ ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ (ಇಮೇಜ್) ಇರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಓದಬಹುದೇ ಹೊರತು ಬಳಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ತರದಿರುವ ಸರಕು ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಕರವನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಸರಿಮಾಡಬೇಕಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಇಲಾಖೆಯ ಮುಖಪುಟ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇದೆಯಾದರೂ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಮಾತನ್ನೂ ಆಡದಿರುವುದು, ಕನ್ನಡವನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ಲೋಕಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕಾಣ್ಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದದಿರುವುದು ಅಸಹನೀಯವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಜಾಲತಾಣದ ಮುಖಪುಟದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿದರೂ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಷಯ, ಲೇಖಕ, ಶಿಸ್ತು ಮುಂತಾದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಇರುವುದಾದರೂ ಯಾವ ಪುಸ್ತಕ ಯಾವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ದಕ್ಕದು. ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ವಿಕಸನದ ಏಣಿಯಲ್ಲಿ ಅಮೀಬಾ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಉಳಿದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ಆಗಬೇಕಾಗಿರುವುದು :

ಈಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೂ ೧೦೦ ವರ್ಷ ಕಳೆದರೂ ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇರಲಾರದೇನೂ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕ

ಸರ್ಕಾರ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಪಟ್ಟಿ ಹೀಗಿದೆ :

(೧) ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗಂಥಾಲಯಗಳ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಒಂದು ನಿಗಮದ ಸ್ಥಾಪನೆ.

(೨) ಪತ್ರಾಗಾರ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು, ಸರ್ಕಾರ ಸ್ವಾಮ್ಯದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನು ತೆರೆಯುವುದು.

(೩) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಓದುವಂತೆ ಮೊಬೈಲ್ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ .

(೪) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕಗಳಂತೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಕರಿಂದ ಕೊಳ್ಳುವ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಚಾಲನೆ.

(೫) ಈಗ ಚಿತ್ರ (ಇಮೇಜ್) ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ– ಪಿಡಿಎಫ್ ಕಡತ ನಮೂನೆ ಸೇರಿದಂತೆ– ಎಲ್ಲ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬಲ್ಲ /ಬಳಸಬಲ್ಲ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.

ಇಂತಹ ಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಹಿಡಿದ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ತನಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ ಲೇಖಕನ, ಇಷ್ಟವಾದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ಡಿಜಿಟಲೀಕರಣ: ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ಚಿಂತನೆ

ಕಾಗದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಓಲೆಗರಿ ಬರೆಹದ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದಿತು. ಚೂಪಾದ ಲೇಖನಿ ಹಿಡಿದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬರೆಯುವುದು ಬಹಳ ಕೌಶಲಪೂರ್ಣ ಕಲೆಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಬರೆಹಗಾರನಿಗೆ ಹೊಸದನ್ನು ನೀಡಲು ಸೃಜನಶೀಲತೆ ಅದನ್ನು ಬರೆಹದಲ್ಲಿ ಇಳಿಸಲು ಕೌಶಲ್ಯ ಬೇಕಾಗಿದ್ದವು. ಹಿಂದೆ ಮೊದಲು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬಳಪದಿಂದ ಬರೆದು ಅನಂತರ ಅದನ್ನು ಓಲೆಗರಿಗೆ ಇಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆಂದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕವಿ ನಾರಣಪ್ಪ "ಹಲಗೆ ಬಳಪವ ಹಿಡಿಯದೊಂದಗ್ಗಳಿಕೆ, ಪದಿವಿಟ್ಟಳುಪದೊಂದಗ್ಗಳಿಕೆ" ಎಂದು ತನ್ನ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಮ್ಮೆ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಚೀನ ಕೃತಿಗಳು ತಾಳೆಗರಿಗಳ ಗ್ರಂಥಗಳ ಮೂಲಕ ನಮಗೆ ದಕ್ಕಿವೆ. ಇಂತಹ ತಾಳೆಗರಿಗಳ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಮಿಷನ್ ಫಾರ್ ಮ್ಯಾನುಸ್ಕ್ರಿಪ್ಟ್ಸ್ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದೂವರೆ ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳು ದಕ್ಕಿವೆ ಎಂದು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಈ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ, ಓದಿ ಅರ್ಥೈಸುವುದನ್ನು ಬ್ರಿಟಿಷರು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸಿದ್ದರು. ಭಾರತ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಅನಂತರ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇರೆಯದೇ ಆದ ಆಯಾಮಗಳು ದಕ್ಕಿದವು.

ಮುದ್ರಣ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಷರಗಳು ಶಿಸ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟದ್ದರಿಂದ ಅಕ್ಷರ ಜ್ಞಾನವಿದ್ದರೆ ಸಾಕು ಮುದ್ರಿತವಾದ ಏನನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ, ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಓದಬಹುದೆನ್ನುವ ಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಇದು ನಿಜವಲ್ಲ. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬರೆವಣಿಗೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುದ್ರಿತ ಅಕ್ಷರಗಳಂತೆ ಇವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರದೆ ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬರೆಹಗಾರನಿಂದ ಬರೆಹಗಾರನಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಓದುವುದೇ ಒಂದು ಪರಿಣತಿಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಒಂದು ಮುದ್ರಿತ ಪುಸ್ತಕದ ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಕ್ಷರವೂ ಇದ್ದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರತಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಗೆ, ಒಬ್ಬನೇ ಲಿಪಿಕಾರ ಬರೆದಿದ್ದರೂ ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಓದಿ, ಸಂಕಲಿಸಿ, ಸುವ್ಯಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸಲು ಪರಿಣತರ ದಂಡೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಕೃತಿಯ ಸೀಮಿತ

ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುವುದರಿಂದ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಹಲವು ಜನ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಇವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲ ಇತಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಟಲು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಊಹಾತೀತವಾಗಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಚೌಕಟ್ಟಿನೊಳಕ್ಕೆ ತರುವುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಂತಗಳಿವೆ. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳು ಸಾವಯವ ಮೂಲದವಾದ್ದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಹೊಡೆತಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಿ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಒಂದು ಸವಾಲಿನ ಕೆಲಸ. ಅದಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಾದ ಅನಂತರ ಅದರೊಳಗಿನ ಪಠ್ಯವನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯಂತಹ ತೀರ ಪ್ರಾಚೀನ ಮತ್ತು ಬಹಳ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತನ್ನ ತೆಕ್ಕೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿತು. ಇದರಿಂದ ಹಲವು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬಂದವು. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯನ್ನು ಬಹಳ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ನಾಜೂಕಾಗಿ ತೆಗೆದು, ಓಲೆಗಳು ಹರಿಯದಂತೆ ಬಿಡಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ, ಕೈಕೂಸಿನಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದ್ದಿತು. ಧೂಳನ್ನು ಕೊಡವಿ ಭೂತಗನ್ನಡಿ ಹಿಡಿದು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಓದುವ ಭಾಗ್ಯ ಆಯ್ದ ಕೆಲವರದಾಗಿದ್ದಿತು. ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಅದೇ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತರುವ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಓದುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ, ಗಣಕ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ನೋಡುತ್ತ ಫೋಟೋಶಾಪ್–ಫೋಟೋಫಿನಿಷ್ ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ತಿದ್ದಿ ಮೂಲ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕೊಳೆಯನ್ನು, ಚುಕ್ಕೆ, ಕಲೆಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಚೊಕ್ಕಟಗೊಳಿಸಿ ನಿಚ್ಚಳಗೊಳಿಸಿ, ಬೇಕಾದ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ತಾಳೆಗರಿಯನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ, ಕುಗ್ಗಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಳವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು. ಒಂದೇ ಕೃತಿಯ ಹಲವು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಳಾದ ಭಾಗಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ರಚಿಸುವುದು ಡಿಜಿಟಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಸ್ಕೈಲೆಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಪೆನ್ ಬಳಸಿ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯನ್ನು ತಿದ್ದುವ, ಓದುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಲು ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಕರಗಳಿರಬೇಕು. ಈ ಆಕರಗಳಿಗೆ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳೇ ಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಆಕರವನ್ನು ವಾಙ್ಮಯ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಪಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಆಯ್ದ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಪಠ್ಯಗಳ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಂಗ್ರಹವೇ ಕಾರ್ಪಸ್. ಈ ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು. (೧) ಪದಸಂಸ್ಕಾರಕ / ಸಂಕಲಕ ಅಥವಾ ಅಂತಹುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ಕೀಲಿಮಣೆಯ ಮೂಲಕ ಈ ವಾಙ್ಮಯವನ್ನು ಊಡಿಸಬಹುದು. (೨) ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ ಅಥವಾ ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾ

ಬಳಸಿ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯಬಹುದು (೩) ಮೈಕ್ರೋಫೋನ್ ಮುಖಾಂತರ ಓದಿ ದಾಖಲಿಸಬಹುದು.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮೊದಲನೆಯ ವಿಧಾನವು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕೀಬೋರ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವುದು. ಹಳಗನ್ನಡದಲ್ಲಿರುವ ಇಂಥ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ತಜ್ಞತೆ ಬೇಕು. ಇಲ್ಲವೇ ತಜ್ಞರಿದ್ದವರು ಬರೆದು ಕೊಡಬೇಕು. ಇದು ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ಬೇಡುವಂಥದ್ದು. ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯ ಮೂಲರೂಪ ನಮಗಿಲ್ಲಿ ದೊರಕದು.

ಎರಡನೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಅಥವಾ ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ಚಿತ್ರ ಪಡೆದು ಸೂಕ್ತ ಗಣಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ತಿದ್ದಬಹುದು.ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರೆದು ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಜಾಣ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು (ICR -Intelligent Character Recognaition) ಮತ್ತು ಚಾಕ್ಷುಷ ಅಕ್ಷರ ಗುರುತಿಸಿಕೆ (OCR -optical Character Recognaiser) ಅನ್ವಯಿಸಿ ನೇರವಾಗಿ ನಮಗೆ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.ಹೀಗೆ ಪಠ್ಯ ದಕ್ಕಿದ ಅನಂತರ ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಪದಚ್ಛೇದ, ಪರಿಚ್ಛೇದ, ಪುಟಚ್ಛೇದಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು, ಬೇಕಾದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ದಪ್ಪ, ಓರೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಕಾಶಿಸಿ ತೋರಿಸಬಹುದು, ಬೇಕಿಲ್ಲದ್ದನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು. ಮೂರನೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುವ ಬದಲು ನೇರವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಪಠ್ಯದ ಧ್ವನಿರೂಪ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಮಾತು–ಪಠ್ಯ (Speech to Text) ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ಅಕ್ಷರ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರಬಹುದು.

ದತ್ತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ :

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದ ಹಲವು ಅವಕಾಶಗಳು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ನಮಗೆ ಲಭ್ಯ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು :

(೧) ಒಂದು ಕೃತಿಯ ಹಲವು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದು ಹೋಲಿಸಿ ಪಾಠಾಂತರ ಸೂಚಿಯನ್ನು ಗಣಕಗಳ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

(೨) ಪದಸೂಚಿ, ವಾಕ್ಯಸೂಚಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

(೩) ಡಿಜಿಟಲ್ ನಿಘಂಟುವಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಳಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಪದದ ಅರ್ಥ, ಬಳಕೆ, ಇತರ ದ್ರಾವಿಡ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಲಕ್ಷಣ, ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

(೪) ಹೊಸ ಪದಪ್ರಯೋಗ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ನಿಘಂಟುವಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

(೫) ಒಂದು ಪದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಅರ್ಥಾಂತರ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

(೬) ಯಾವುದೇ ಪದ ಎಷ್ಟು ಸಲ ಬಳಕೆಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ನಿದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ 'ನಗುತ' ಎನ್ನುವ ಪದ ಎಷ್ಟು ಸಲ ಬಳಸಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಗಲಾರದೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾದ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಕೃತಕ ನರಜಾಲ, ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಓದಲು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ವಿವಿಧ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕೂಡ ಲಿಪಿ ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳ ಮೂಲ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವಾಙ್ಮಯದ ಅಗತ್ಯತೆಯಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಲಿಪಿ ಮತ್ತು ಭಾಷೆ ಎರಡೂ ಸಮ ಮಹತ್ವ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಮರ್ಪಕ ಕ್ರಿಯವಿಧಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ಡಿಜಟಲೀಕರಣವನ್ನು ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ– ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ ಒಂದು ಅವಲೋಕನ

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದೇಸೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದ ಜಾಗತೀಕರಣ ಕುರಿತಾಗಿ ಹಲವಾರು ತಲೆಬರೆಹಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ನಾವು ಎಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಉಳಿದಿದ್ದೇವೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಶ್ರಮ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಸಂಖ್ಯೆ	ವಿಷಯ	ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ–ಮುಂದೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿರುವುದು
೧.	ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು	ಈಗ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ ವಾಣಿಜ್ಯಿಕ (ಮೈಕ್ರೊಸಾಫ್ಟ್ ಮುಂತಾದ) ಮತ್ತು ತೆರೆದ (ಲಿನಕ್ಸ್, ಉಬುಂಟು ಮುಂತಾದ) ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಕನ್ನಡ ಬೆಂಬಲ ಇದೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯ. ಗಣಕ ಅಥವಾ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಕನಿಷ್ಠ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಜ್ಞಾನ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ವಿದೇಶಿ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡ /ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತರುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಡಬಹುದೇನೂ ಕಾದು ನೋಡಬೇಕು.
೨.	ಅಕ್ಷರ–ಫಾಂಟ್‌ಗಳು	ಯೂನಿಕೋಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಂದ ಅನಂತರ ಅಂತರ ಜಾಲದ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅದು ಬಳಕೆ ಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಯಾವುದೇ ವೇದಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಅದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹಿಂದಿದ್ದ ಅಡಚಣೆಗಳು ಈಗ ಬಹುತೇಕ ಇಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಆದರೂ ಸರ್ಕಾರದ ಕೆಲ ಕಚೇರಿಗಳಲ್ಲಿ, ಖಾಸಗಿ ಬಳಕೆಗಳಿಂದ ಹಳೆಯ ಅಕ್ಷರ

		ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇನ್ನೂ ಉಳಿದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಮಾತ್ರ ಬಳಸು ವಂತಾಗಬೇಕು. ಯೂನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಬೇಕು.
೩.	**ಇ-ಆಡಳಿತ**	ಸರ್ಕಾರ ಇ-ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಜಾರಿ ಗೊಳಿಸಲು ಹೆಣಗುತ್ತಿದೆಯಾದರೂ, ಸರ್ಕಾರದ ಅಂಗ ಸಂಸ್ಥೆ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಅಂತರಜಾಲ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಎಲ್ಲಿಯೋ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಅವಗಣನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಕುಳಿತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಕಿಂತ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಮುಂದಾಳತ್ವವನ್ನು ವಹಿಸಿ ಕೊಂಡಿರುವವರು ಕನ್ನಡದ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಅನಾಸಕ್ತಿಯೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಆಡಳಿತದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಥವಾ ಹಿಂದಿ ಕಾಣಬರುತ್ತಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ತರಬಹುದಾದರೂ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಅದಕ್ಕೆ ಮನಸ್ಸು ಮಾಡದೆ ಹಿಂದಿ ಯನ್ನು ಹೇರಲು ನೋಡುತ್ತಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಭಾಷಿಕರು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ತಮಗೆ ತಲುಪಬೇಕೆಂದು ಭಾರಿ ಒತ್ತಡ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯ ಇದಾಗಿದೆ.
೪.	**ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ -ವಾಣಿಜ್ಯ**	ಕನ್ನಡ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಕೆಲ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖಪುಟವನ್ನು, ಪರಿವಿಡಿಗಳನ್ನು, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದರೂ ವ್ಯವಹಾರ ನಡೆಯುವುದು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಥವಾ ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ. ಗ್ರಾಹಕರ ಪಾಸ್ ಬುಕ್, ವಹಿವಾಟಿನ ಹೇಳಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಮುಖ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಜಾಗವೇ ಇಲ್ಲ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷದಿಂದ ಇವೆಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಿಂದಿ ಯಲ್ಲಿ ತರುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡಿದೆ. ಅದು ಕನ್ನಡ ದಲ್ಲಿಯೂ ಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಮೂಲಕ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕು.

೫.	**ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದ**	ಗೂಗಲ್ ಕಂಪೆನಿಯ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡವನ್ನು ೧೦೩ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದಿಸ ಬಹುದು. ಕೆಲ ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಿಂದೆ ಗೂಗಲ್ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಆಧಾರಿತ ನರಜಾಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕನ್ನಡ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ತಂದಿದೆಯಾದರೂ, ಭಾಷಾನುವಾದದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಬೇಕಾದ ದಾರಿ ಬಹಳವಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಕರಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದಷ್ಟು , ಕನ್ನಡವನ್ನು ಯೂನಿಕೋಡ್ ಶಿಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದಷ್ಟು ಈ ಅನುವಾದ ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಂತರಜಾಲದ ಶೇ. ೫೦ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಕನ್ನಡ-ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅನುವಾದ ಉತ್ತಮಗೊಂಡರೆ ಆ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ದಕ್ಕಿದಂತೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡ-ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ದ್ವಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಙ್ಮಯ ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕು. ಸರ್ಕಾರ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಎಲ್ಲ ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾಹಿತಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬಲ್ಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು. ಕನ್ನಡ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷಾನುವಾದದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಆಸಕ್ತರು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಷಾನುವಾದ ಭಾರಿ ಮಟ್ಟದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಂದು, ಒಂದು ಭಾಷೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನೇ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಹಂತ ತಲುಪಬಹುದಾದುದರಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.
೬.	**ಲಿಪ್ಯಂತರಣ**	ಕನ್ನಡವನ್ನು ಈಗ ಗೂಗಲ್ ಹಾಗೂ ಇತರ ತೆರೆದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಷೆಯ ಲಿಪಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವಿನ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ದಕ್ಕುತ್ತದೆ.
೭.	**ಶಾಸನಗಳ ಓದಿಕೆ**	ಕನ್ನಡ ಶಾಸನಗಳ ಓದಿಕೆಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೊದಲ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರದಿದ್ದರೂ, ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಲೇಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಗ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವವರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮುಂದೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಒಂದು ನೀತಿ ರೂಪಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ೨೫೦೦೦ ಶಾಸನಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ

		ಇವುಗಳ ಡಿಜಿಟಲ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬೇಕು. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ, ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಈಗಲೇ ರೂಪಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.
೮.	ಕೈಬರೆಹಗಳ ಓದಿಕೆ	ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೊದಲ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜನ ಸರ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ದೈನಂದಿನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿದಾಗ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾಹಿತಿ ಕೈಬರೆಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರ ನೇರ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಕೈಬರೆಹ ಓದಿಕೆ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ನೀತಿ ರೂಪಿಸಬಹುದು.
೯.	ಮುಕ್ತ/ತೆರೆದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇ–ಆಡಳಿತ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಸರ್ಕಾರ ಮುಕ್ತ/ತೆರೆದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಮೊರೆಹೋಗುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ವಾಣಿಜ್ಯಕ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳಿಗೆ ಸಂದಾಯವಾಗುವ ಹಣವನ್ನು ಡಿಜಿಟಲೀಕರಣದ ಇತರ ಎರಡನೆಯ ಆದ್ಯತೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಡಬಹುದು.
೧೦	ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಕೆ–ಓದಿಕೆ	ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿವೆಯಾದರೂ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಫಲ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ದಕ್ಕಿದೆ. ಗೂಗಲ್ ಡಾಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಂಥಿಕ ಮಾತು ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬರೆವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಲಿಪಿಕಾರ್ ಮೊಬೈಲ್ ಕಿರುತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾತು–ಬರೆವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಶಿಷ್ಟತೆಯಲಿರುವ ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಇ–ಸ್ಪೀಕ್ ಓದುತ್ತದೆಯಾದರೂ ಅದರ ಉಚ್ಚಾರಣೆ ಯಾವುದೋ ಯುರೋಪಿಯನ್ ಭಾಷೆಯಂತಿದ್ದು ಕನ್ನಡ ಎನಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಕೇಳುಗರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಓದುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಯಾರ ಬಳಕೆಗೂ ದಕ್ಕುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಕಣಜ ಇ–ಸ್ಪೀಕ್ ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಇದರ ಬದಲು ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುವಂತೆ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಲು ಯತ್ನಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

೧೧.	ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳು	ಎಲ್ಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕನ್ನಡವನ್ನು ತರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಹಿಂಜರಿಯುತ್ತ ತನ್ನನ್ನು ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಒಕ್ಕೂಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಂವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವಂತೆ ರಾಜಕೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕು.
೧೨.	ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು	ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಲಭ್ಯವಿದೆ, ಆದರೆ ಅದರ ಬಳಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ತಮ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವಿಡಿಯೋಗಳಿಗೆ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವತ್ತ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡಬಹುದು.
೧೩.	ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸಗಳು	ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಈಗಾಗಲೇ ಅನುಮೋದನೆ ಸಿಕ್ಕಿದೆ. ಅದು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕು.
೧೪.	ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳು	ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತರಲು ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಮನೋಧೋರಣೆಯಿಂದ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡಿಗರ ಆಸಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಇ–ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಬೇಕು. ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸದ ಇ–ವಾಚಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕಂಪೆನಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬಿಸಿ ಮುಟ್ಟಿಸಬೇಕು.
೧೫.	ಇ–ನಿಘಂಟು	ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇ–ನಿಘಂಟು ತರುವ ಯತ್ನಗಳು ತೀರಾ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಕೆಲ ಆಸಕ್ತರ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಳೆದಿರುವ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಕೊಡವಿ ಮುಂದಿನ ಕೆಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಕನ್ನಡ ಇ–ನಿಘಂಟು ತರಲು ಸರ್ಕಾರ ಸಮಿತಿಯೊಂದನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನೀತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು.
೧೬.	ಇ–ಶಿಕ್ಷಣ	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕುವ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಅವಕಾಶ ಇ–ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಬಹಳ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

೧೭.	ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು	ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಚಿಂತನೆಗಳು ನಡೆದಿಲ್ಲ– ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಮುಂದಿಡುವುದಿರಲಿ ನಡೆಯಲು ಎದ್ದೇ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗುವ ಆವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.
೧೮.	ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ಡಿಜಿಟಲೀಕರಣ	ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳ ಓದಿಕೆಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೊದಲ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರದಿದ್ದರೂ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಲೇಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಗ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವವರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮುಂದೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಒಂದು ನೀತಿ ರೂಪಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ೧೨೫೦೦೦ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಡಿಜಿಟಲ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬೇಕು. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ, ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಯೋಜನೆ ಯೊಂದನ್ನು ಈಗಲೇ ರೂಪಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ನಾವು ನಮ್ಮವರು

ಡಾ. ಆಂಟೊನಿ ಪಿ.ಜೆ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು,
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್
ಎ.ಜೆ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ,
ಎನ್.ಎಚ್–೬೬, ಕೊಟ್ಟಾರ ಚೌಕಿ, ಕೊಡಿಕಲ್ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ
ಮಂಗಳೂರು–೫೭೫೦೦೬, E-mail: antonypjohn@gmail.com

ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ರವಿಶಂಕರ್
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಸರ್ಕಾರಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜು
ಹಾಸನ – E-mail: kcrshankar@gmail.com

ಡಾ. ಎಚ್.ಎಸ್. ಮೋಹನ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಡೀನ್
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇನ್ ಸ್ಟ್ರುಮೆಂಟೇಷನ್ ವಿಭಾಗ
ಮಲ್ನಾಡ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್
ಹಾಸನ–೫೭೩೨೦೨ E-mail: hsm@mcehassan.ac.in

ಡಾ. ಶಶಿಕಲಾ ಪಾಟೀಲ್
ಪ್ಲಾಟ್ ನಂ. ೧೧, ಎನ್.ಜಿ.ಓ ಕಾಲೊನಿ
ವೆಡ್ಡ ಕಿಡ್ಸ್ ಶಾಲೆಯ ಹತ್ತಿರ, ಸೇಡಂ ರಸ್ತೆ
ಕಲಬುರ್ಗಿ–೫೮೫೧೦೫, E-mail: shashikalap73@gmail.com

ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ
೪೧೯, ವಿವೇಚನ, ಮೊದಲ ಮಹಡಿ
೪ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ , ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ–

ಮೈಸೂರು–೫೭೦೦೦೯, beluru@gmail.com

ಆರ್. ಪ್ರಭುಶಂಕರ್
ನಂ. ೧೩, ೨ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ
ವಸಂತಪುರ –ಬಿ.ಡಿ.ಎ ಲೇಔಟ್
ಬೆಂಗಳೂರು–೫೬೦೦೬೧, E-mail: prabhushankar605@gmail.com

ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಶೆಟ್ಟಿ
ನಂ. ೧೬೨, ೧ನೇ ಮಹಡಿ
'ಪರ್ಲ್ ರಾಷೆಲ್', ಮಾರ್ಗೋಸಾ ರಸ್ತೆ
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು–೫೬೦೦೦೩
E-mail: rkrishnaing@gmail.com, specsonline@gmail.com

ಬಾ.ಹ.ಉಪೇಂದ್ರ
೪ಡಿ೨, ಗೋಕುಲ ಬ್ಲಾಕ್, ಕೃಷ್ಣಾನಗರ ಗೃಹಸ್ತೋಮ
ಅನ್ನಸಂದ್ರಪಾಳ್ಯ, ವಿಮಾನಪುರ
ಬೆಂಗಳೂರು–೫೬೦೦೧೭
E-mail: uppibh@gmail.com , uppibh@rediffmail.com

ವೀರೇಶಪ್ಪ ಬಿ
೪೧೧೫ , ಶೋಭಾ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ವ್ಯೂ
ವಜ್ರಹಳ್ಳಿ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ , ಕನಕಪುರ ರಸ್ತೆ ಆಚೆ
ಬನಶಂಕರಿ ೬ ನೇ ಹಂತ
ಬೆಂಗಳೂರು – ೫೬೦೦೬೨, E-mail: veeresh.b@gmail.com

ತಿಮ್ಮಾ ನಾಯಕ್
ಕಲ್ಲೇಶ್ವರ ನಿಲಯ, ನಂ. ೧೫
೨ನೇ ಅಡ್ಡ ರಸ್ತೆ–ಪೈಪ್ ಲೈನ್ ರಸ್ತೆ
ಅಂಜನಾನಗರ, ಮಾಗಡಿ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ
ವಿಜಯನಗರ–ಬೆಂಗಳೂರು–೫೬೦೦೯೧
E-mail: bnconstructions@yahoo.com

ಎನ್.ಶಂಕರಪ್ಪ
ನಂ. ೧೪೯ , ೨ 'ಸಿ' ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ,
೫ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ನಾಗರಬಾವಿ ೨ನೇ ಹಂತ
ಬೆಂಗಳೂರು–೫೬೦೦೭೨
E-mail: shankarappa.toranagallu@gmail.com

ದಶಮಾನೋತ್ಸವ ಸಂಭ್ರಮ - 2007-2017

300 ಕೃತಿಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ

ವಿಸ್ಮಯ ಪ್ರಕಾಶನದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ

(ಪ್ರಕಾಶಕರು ಮತ್ತು ಸಗಟು ಪುಸ್ತಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು)

ವಿಳಾಸ: 442/10, ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ಸರ್ಕಲ್, ಡಿ.ಸುಬ್ಬಯ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಮೈಸೂರು-570024

ಮೊ: 9008798406 vismayaprakashana@gmail.com

1. ಓದುವ ಸುಖ	ಡಾ.ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಕರ್	120–00
2. ಒಳನೋಟ	ಎನ್. ರವಿಶಂಕರ್	150–00
3. ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿ	ಎ.ಪಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ	125–00
4. ಎಚ್. ಡಿ ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ	ಡಾ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಅಂಗಡಿ	060–00
5. ಮಕ್ಕಳದ ಶಿಕ್ಷಣದ ಹಕು	ವಾಸುದೇವ ಶರ್ಮಾ	100–00
6. ಕಷ್ಟ ನಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಪರಿಹಾರವೇ	ಡಾ. ಸಿ.ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	030–00
7. ದೇಶ ಪರದೇಶ	ಪ್ರೇಮಶೇಖರ	150–00
8. ಭೂತದ ಕೋಳಿ	ಅನುಬೆಳ್ಳೆ	100–00
9. ಟೀನೇಜ್ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	ಡಾ.ಸಿ.ಆರ್ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	060–00
10. ಬುಡಕಟ್ಟು ಸಂಸ್ಕೃತಿ	ಪ್ರೊ. ಕಿಕ್ಕೇರಿ ನಾರಾಯಣ	130–00
11. ಸ್ತ್ರೀಪರ	ಡಾ. ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಖರ್	150–00
12. ಹುತಾತ್ಮ ಕಲಬುರ್ಗಿ	ಕೆ.ಎಸ್ ಭಗವಾನ್	120–00
13. ಇಲ್ಲಿ ಸಲ್ಲುವ ಮಾತು	ಮಮತಾ. ಜಿ. ಸಾಗರ್	100–00
14. ಸಿ.ಜಿ.ಯ್ಯೂಂಗ್	ಡಾ. ಕೆ.ಎಸ್ ಪವಿತ್ರ	050–00
15. ಧೀರ ಟೀಪುವಿನ ಲಾವಣಿಗಳು/ ಲಿಂಗದೇವರು ಹಳೆಮನೆ		040–00
16. ಕಂಡಷ್ಟೇ ಸತ್ಯವಲ್ಲ	ಜಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ	100–00
17. ಪಚ್ಚೆ ಕಂಬದ ಚೆಲುವೆ	ಡಾ. ಹಾ.ತಿ ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ	030–00
18. ಜಾನಪದ ಇಬ್ಬನಿಗಳು	ಡಾ. ಎಲ್.ಜೆ ಈಶ್ವರಪ್ಪ	120–00
19. ರಾತ್ರಿಯ ಪಯಣ	ಜಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	100–00
20. ಕೆದಂಬಾಡಿ ಜತ್ತಪ್ಪ ರೈ	ಅನುಬೆಳ್ಳೆ	060–00
21. ಮಹಿಳಾ ಹಕ್ಕು	ಡಾ. ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಖರ್	100–00
22. ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣವೆಂಬುದೇ ರಾಜಕಾರಣ		
ಡಾ. ಎಚ್.ಡಿ ಪ್ರಶಾಂತ್ ಡಾ. ಎಸ್. ಜಯಶ್ರೀ		125–00
23. ಜ್ಞಾನಮ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಹಿತಮ್/ ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ್ ರಾವ್		130–00
24. ಕನ್ನಡಿ	ಪ್ರೇಮಶೇಖರ	100–00
25. ಸಕ್ಕರೆಯ ಕಹಿ	ಡಾ. ಕೆ ಪದ್ಮನಾಭ ಉಡುಪ	150–00
26. ಶಿಕ್ಷಕರಲ್ಲೊಂದು ಸುತ್ತು	ಎಚ್.ಎಸ್ ಉಮೇಶ	100–00
27. ಯಾವ ದೇಶದ ಪುರುಷಳೋ	ಡಾ. ಸುಜಾತ ಅಕ್ಕಿ	060–00
28. ಮಕ್ಕಳ ಮನೋರಥ	ಡಾ. ಕೆ.ಎಸ್. ಶುಭ್ರತಾ	060–00
29. ಕಾನೂರು ಹೆಗ್ಗಡಿತಿ : ವಿವೇಚನೆ	ಪ್ರೊ.ಎನ್. ಬೋರಲಿಂಗಯ್ಯ	100–00
30. ಹಿಂದೂ ಹಾಗೆಂದರೇನು	ಡಾ. ಕಿರಣ್. ಎಂ. ಗಾಜನೂರು	100–00

31.	ಲೋಕಾಯತ	ಟಿ.ಎಸ್. ವೇಣುಗೋಪಾಲ್ ಶೈಲಜ	100–00
32.	ಕಿರವಂತ	ಡಿ.ಎಸ್ ಜಾಗಲೆ	060–00
33.	ಹಲಿಗಲಿಯ ಬೇಡರು	ಕ್ಯಾತನಹಳ್ಳಿ ರಾಮಣ್ಣ	050–00
34.	ಅಪ್ಪ – ಅಮ್ಮ ನಮ್ಮ ಜಗದಾತ್ಮ	ಎ.ಪಿ ಚಂದ್ರಶೇಖರ	123–00
35.	ವಿಬಂಧ	ಡಾ. ರಾಜಶೇಖರ ಮಠಪತಿ	120–00
36.	ಮೈಸೂರ ಅರಮನೆಯಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು/ಲಿಂಗದೇವರು ಹಳೆಮನೆ		075–00
37.	ದೂರ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	100–00
38.	ಮಹಾತ್ಮ ಗಾಂಧಿ ಇನ್ ಕರ್ನಾಟಕ	ಡಾ.ಜಿ.ಆರ್ ಬಿರಾದರ್	100–00
39.	ಕನ್ನಡ–ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂಕಥನಗಳು	ಡಿ. ಎಸ್.ನಾಗಭೂಷಣ್	160–00
40.	ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲ ತತ್ವಗಳು	ಪ್ರೊ. ಸಿ.ಕೆ ರೇಣುಕಾರ್ಯ	250–00
41.	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ	ಬಿ. ಸೋಮಶೇಖರ	070–00
42.	ರಾಣಿ ನಾಗಫಣಿ	ಡಾ. ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ	075–00
43.	ರೈತ ಚಳುವಳಿ ಸುಮ್ಮನೆ	ಡಾ. ಹಿ.ಶಿ ರಾಮಚಂದ್ರೇಗೌಡ	150–00
44.	ಗಣಿತ ಅಗಣಿತ	ವೈ.ಎಸ್. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ	070–00
45.	ಬಹುಮುಖಿ	ಮೌಲ್ಯ ಜೀವನ್	100–00
46.	ಮೌಢ್ಯ ನಿಷೇಧದ ಗುದ್ದಾಟಗಳು	ಡಾ. ಅರವಿಂದ ಮಾಲಗತ್ತಿ	100–00
47.	ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ: ಒಳಹೊರಗು	ಕೆ.ಜೆ ನಾರಾಯಣ ಕಿಕ್ಕೇರಿ	130–00
48.	ಶಾರದಾ ಪ್ರಸಾದ್	ರಮೇಶ್ ಆರ್ ಹಂದ್ರಂಗಿ	100–00
49.	ಕೆ.ಎ ಅಬ್ಬಾಸ್	ಡಾ. ರಾಜಶೇಖರ ಮಠಪತಿ	060–00
50.	ಪ್ರೀತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೀತಿ ಮಾತ್ರ	ಜ್ಯೋತಿ ಗುರುಪ್ರಸಾದ್	120–00
51.	ಮಹಿಳೆ ಒಂದು ಚಿಂತನೆ	ಡಾ. ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಖರ್	060–00
52.	ಹಾರುಹಕ್ಕಿ ಮಲಾಲಾ	ಸೋಮಶೇಖರ ಮಂದಗೆರೆ	060–00
53.	ಅಂಬೇಡ್ಕರ್ ವಾಣಿ	ಹಾಲತಿ ಲೋಕೇಶ್	040–00
54.	ಸೋಲಿಗರ ಬಾಲೆ	ಡಾ. ಸುಜಾತ ಅಕ್ಕಿ	060–00
55.	ಮಕ್ಕಳ ನಾಟಕಗಳು	ಡಾ. ಸುಜಾತ ಅಕ್ಕಿ	080–00
56.	ಪಾಪಗಳು ಗಟ್ಟಿಗಿತ್ತಿ	ಎಚ್.ಎಸ್. ಉಮೇಶ್	080–00
57.	ಮನೋವೈದ್ಯರ ಡೈರಿಯಿಂದ	ಡಾ. ಕೆ.ಆರ್. ಶ್ರೀಧರ್	060–00
58.	ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್	ಡಾ.ಎಸ್.ಎನ್.ಹೆಗಡೆ	100–00
59.	ಅನ್ನದಾತನ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ	ಎ.ಪಿ ಚಂದ್ರಶೇಖರ	100–00
60.	ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಪ್ರಾಯ್ಡ್	ಡಾ. ಕೆ.ಆರ್ ಶ್ರೀಧರ್	075–00
61.	ರಾಜಸೋಮಶೇಖರ ನಾಯಕ ರಾಣಿ ಸೋಮಮ್ಮಾಜಿ/ಡಾ.ಸುಜಾತ ಅಕ್ಕಿ		080–00
62.	ಲಂಕೇಶ್ ಹೇಗಿದ್ದರು	ಡಾ. ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಖರ್	160–00
63.	ಆಕೆ ಏನೂ	ಡಾ. ಸುಜಾತ ಅಕ್ಕಿ	050–00
64.	ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ? ಅಣ್ಣೇಗೌಡ		100–00
65.	ಮಾನವ್ಯದೊಡನಾಟ	ಡಾ.ಎಚ್.ಎಸ್. ಮಂಜರಾಜ್	080–00
66.	ಹೊಲಿಯವ ಕೈಗಳು	ಸುಕನ್ಯಾ ಕಳಸ	050–00
67.	ಪ್ರಸಾದ ಚಿಂತನ	ಪ್ರಕಾಶ್ ಜಿ ಎಸ್ಸಳ್ಳಿ	060–00
68.	ಸ್ತ್ರೀಲೋಕ	ಎನ್. ಮನು ಚಕ್ರವರ್ತಿ	100–00
69.	ಬರವಣಿಗೆ ಒಂದು ಕಲೆ	ನಿರಂಜನ ವಾನಳ್ಳಿ	075–00
70.	ಸಂಚಲನ	ಗ.ನಾ. ಭಟ್ಟ	100–00
71.	ವಚನ ಸೇತು	ಸೇತೂರಾಂ	080–00
72.	ಪ್ರಮೇಯ	ಡಾ.ಎಚ್.ಎ. ಪಾರ್ಶ್ವನಾಥ್	125–00

73.	ಖಿನ್ನತೆ ರೋಗ ಏನು?	ಡಾ. ಸಿ.ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	020–00
74.	ನುಡಿ ಚಿತ್ರ	ನಿರಂಜನ ವಾನಳ್ಳಿ	125–00
75.	ಜವನಕ್ಕ	ಎನ್. ಬೋರಲಿಂಗಯ್ಯ	150–00
76.	ಭಾರತೀಯ ಒಪ್ಪಂದ ಶಾಸನ 1892	ಡಾ. ಭದ್ರಪ್ಪ ಹೆನ್ಲಿ	200–00
77.	ಅಣ್ಣಾಹಜಾರೆ	ಪ್ರೊ.ಜಿ.ಬಿ ಶಿವರಾಜು	050–00
78.	ನೆಲ್ಸನ್ ಮಂಡೇಲಾ	ಡಾ. ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಖರ	050–00
79.	ಗಾಂಧಿ ಹಿಂದ್ ಸ್ವರಾಜ್	ಮುಜಾಫ್ಫರ್ ಅಸ್ಸಾದಿ	100–00
80.	ಸಂವಹನ ಕೌಶಲ	ಡಾ. ನಿರಂಜನ ವಾನಳ್ಳಿ	100–00
81.	ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಮುಲ್ಲರ್	ವೈ.ಎಸ್. ಹರಗಿ	060–00
82.	ಮಾರ್ಟಿನ್ ಲೂಥರ್ ಕಿಂಗ್	ಎಸ್.ಎಂ ಗುರುದೇವ ಚಿರಡೋಣಿ	100–00
83.	ಕರ್ನಾಟಕದ ಅರಸು	ಹೆಚ್.ಎ ವೆಂಕಟೇಶ್	200–00
84.	ನವ್ಯೋತ್ತರ ವಿಮರ್ಶೆ ಕೆಲವು ನಿಲುವುಗಳು/ ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಚಂದರ್		080–00
85.	ಸಮಕಾಲೀನ ಸಂಶೋಧನೆ ಏನು? ಎತ್ತ?/ಡಾ. ಹಾಲತಿ ಸೋಮಶೇಖರ್		100–00
86.	ನೂರೆಂಟು ನೆರಳು	ಎಚ್.ಎಸ್. ಉಮೇಶ್	130–00
87.	ಭಗವದ್ಗೀತೆಗೆ ನಮಸ್ಕಾರ	ಅರವಿಂದ ಮಾಲಗತ್ತಿ	200–00
88.	ಬಯಲ ಬೆಳೆ	ಶಿವರಾಮ ಕಾಡನಕುಪ್ಪೆ	150–00
89.	ದೇಸಿ ಕಥನ	ಡಾ. ಮೊಗಳ್ಳಿ ಗಣೇಶ	125–00
90.	ಚಾಮಚಲುವೆ	ಡಾ. ಸುಜಾತ ಅಕ್ಕಿ	100–00
91.	ಅಂಬೇಡ್ಕರ್ ವಾದ	ಡಾ. ವಿ ಮುನಿವೆಂಕಟಪ್ಪ	160–00
92.	ಚಂಪಾಯಣ	ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಪಾಟೀಲ	360–00
93.	ನೀವು ಅರಿಯಲೇಬೇಕಾದ ಚಂಪಾ/ಡಾ.ಟಿ.ಎಸ್.ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ		100–00
94.	ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಪಾಟೀಲ (ಚಂಪಾ)	ಜಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	100–00
95.	ನನ್ನ ಹಾಡಿನ ಹಳ್ಳ	ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಪಾಟೀಲ	110–00
96.	ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ/ ಕ್ಯಾತನಹಳ್ಳಿ ರಾಮಣ್ಣ		170–00

ನೂತನ 2 ವರ್ಷದ ಬಿ.ಇಡಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1 ನೇ ಸೆಮಿಸ್ಟರ್

01.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	ಶಿವಕುಮಾರ್ ಎಸ್.ಕೆ.	200–00
02.	ಶಿಕ್ಷಣ ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ & ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರ	ಡಾ.ಎನ್.ಕೆ. ಚಿದಾನಂದ ಸೊರಬ	150–00
03.	ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನ/ಶಿವಕುಮಾರ್ ಎಸ್.ಕೆ.		150–00
04.	ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕಿಶೋರಾವಸ್ಥೆ	ಸಿ.ಬಿ. ಸರಸ್ವತಿ	120–00
05.	ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ, ಶಿಸ್ತು & ಬೋಧನ ವಿಧಾನ/ನಟರಾಜ್ ಆರ್.		100–00
06.	Educational Technology	Dr. L. Malini	200–00
06.	Educational Technology	B.R.Ramachandraiah	200–00
07.	Childhood and Adolescence	B.R.Ramachandraiah	200–00
07.	Childhood and Adolescence	Dr. manjula	080–00
08.	U D P : MATHEMATICS	B.R.Ramachandraiah	125–00
09.	U D P : SCIENCE	B.R.Ramachandraiah	100–00
81.	ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಬೋಧನಶಾಸ್ತ್ರ	ಬಾಚಲಾಪುರ ಸಿರಿಲ್ ಸುಧಾಕರ್	080–00
10.	U D P : Language	Sharada Mattikoppa	090–00
11.	U D P : Language	B.R.Ramachandraiah	200–00
11.	Philosophy and Sociology...	Nataraj R	125–00

12.	U D P : Social Science	Chndrakumar R.	120–00
13.	U D P : Commerce	Chanche Ramdev	090–00
80.	Philosophy and Sociology...	B.R.Ramachandraiah	200-00

2 ನೇ ಸೆಮಿಸ್ಟರ್

14.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಮಕಾಲೀನ ಶಿಕ್ಷಣ	ಎಸ್.ಕೆ. ಶಿವಕುಮಾರ್	260–00
15.	ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಕ್ರಮ	ಎಸ್.ಕೆ. ಶಿವಕುಮಾರ್	200–00
16.	ಕಲಿಕೆ, ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ	ಡಾ.ನರಸಿಂಗಪ್ಪ ಎಚ್.ಎನ್.	250–00
17.	ಯೋಗ, ಧ್ಯಾನ ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ	ಜಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	125–00
18.	Contemporary edn in India	Nataraj R	150–00
19.	leraning Teaching and ass.	Sarswathi C.B.	220–00
20.	Contemporary edn in India	B.R.Ramachandraiah	150–00
21.	leraning Teaching and ass.	B.R.Ramachandraiah	210–00
22.	Techniques, Methods and.....	Dr. Malini L	250–00
23.	Knowledge and Curriculum/	B.R.Ramachandraiah	200–00
24.	ಕಲಿಕೆ, ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ/	ಸಿ.ಬಿ. ಸರಸ್ವತಿ	200–00
25.	ಬೋಧನ ಸಾಧನಗಳು, ತಂತ್ರಗಳು....	ವಿ.ಎಂ. ಬಾಚಲಾಪುರ	200–00
26.	ಬೋಧನ ಸಾಧನಗಳು, ತಂತ್ರಗಳು....	ಶಿವಕುಮಾರ್ ಎಸ್.ಕೆ.	200–00
27.	Techniques, Methods and.....	B.R.Ramachandraiah	240–00

3 ನೇ ಸೆಮಿಸ್ಟರ್

28.	ಕನ್ನಡ ಬೋಧನಾಶಾಸ್ತ್ರ	ಬಿ.ಬಿ. ಹೊಳಗುಂದಿ	165–00
29.	ಮೌಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ರುದ್ರರಾಧ್ಯ	100–00
30.	ಮೌಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ನರಸಿಂಗಪ್ಪ ಎಚ್.ಎನ್.	200–00
31.	ಬೋಧನಾಶಾಸ್ತ್ರ – ಇತಿಹಾಸ	ಎಸ್.ಕೆ. ಶಿವಕುಮಾರ್	165–00
32.	ಸಮನ್ವಯ ಶಿಕ್ಷಣ	ಶಿವಕುಮಾರ್ ಎಸ್.ಕೆ.	200–00
33.	ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಗಳು	ಸಿ.ಬಿ. ಸರಸ್ವತಿ	150–00
34.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	180–00
35.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಡಾ.ಎಸ್.ಬಿ. ಯಾದವಾಡ	200–00
36.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ವೆಂಕಟೇಶ್ ಎಸ್.	165–00
37.	Guidance and Counseling	Dr. Suneetha C.N.	200–00
38.	Guidance and Counseling	C.B. Saraswathi	180–00
39.	Guidance and Counseling	B.R.Ramachandraiah	220–00
40.	PEDAGOGY : PHYSICS	B.R.Ramachandraiah	180–00
41.	PEDAGOGY : MATHEMATCS	B.R.Ramachandraiah	160–00
42.	PEDAGOGY : History	Chndrakumar R.	090–00
43.	PEDAGOGY : Commerce	Chancheramdev	080–00
44.	Value Education	B.R.Ramachandraiah	200–00
45.	Inclusive education	B.R.Ramachandraiah	240–00
46.	Educational Evalution	Dr. Malini L	300–00
47.	Educational Evalution	B.R.Ramachandraiah	350–00
48.	PEDAGOGY : Chemistry	Dr. Malini L	200–00
49.	PEDAGOGY : Biology	Dr. Malini L	250–00

50.	ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಕಲೆ	ಡಾ. ಗಿರಿಜಾಪತಿ	130–00
51.	ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಕಲೆ	ಡಾ.ಎನ್.ಕೆ. ಚಿದಾನಂದ ಸೊರಬ	070–00
52.	ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೆ	ಎಚ್.ಎಸ್. ಉಮೇಶ	200–00
53.	PEDAGOGY OF ENGLISH	Sharada Mattikoppa	125–00

4 ನೇ ಸೆಮಿಸ್ಟರ್

54.	ಲಿಂಗತ್ವ ಮತ್ತು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	200–00
55.	ಲಿಂಗತ್ವ, ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ	ಶಿವಕುಮಾರ್ ಎಸ್.ಕೆ.	210–00
56.	Gender school and society	Shivkumar S.K.	200-00
57.	Gender school and society	B.R.Ramachandraiah	200-00
58.	Educational Administration&..	Dr. S B Yadawad	220-00
59.	Educational Administration&..	B.R.Ramachandraiah	250-00
60.	Advaced pedagogy stady	B.R.Ramachandraiah	220-00
61.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ	ಡಾ.ಎಸ್.ಬಿ. ಯಾದವಾಡ	300–00
62.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ	/ವೆಂಕಟೇಶ್ ಎಸ್	220–00
63.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ	ಡಾ.ಸಿ.ಎನ್. ಸುನೀತಾ	450–00
64.	ಬೋಧನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	150–00
65.	ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಸಮಸ್ಯೆ ಸವಾಲುಗಳು	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	100–00
66.	ದೂರ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	100–00
67.	ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	100–00
68.	ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ	ಡಾ. ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ರಾವ್	100–00
69.	ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ	ಎಚ್.ಎಸ್. ಉಮೇಶ	300–00
70.	ಕನ್ನಡ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನ	ರಾಘವೇಂದ್ರ ಹೇರ್ಳೆ	450–00
71.	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾಳಜಿ	ಡಾ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್	125–00
72.	ಬೋಧನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ವಸಂತಕುಮಾರಿ	150–00
73.	ನೊಬೆಲ್ ಸಾಹಿತಿಗಳು	ಎಚ್.ಎಸ್. ಉಮೇಶ	500–00
74.	ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತ	ರೋಮಿಲಾ ಥಾಪರ್	340–00
75.	ಅಣುರೋಹಿತ ದರ್ಶನದ ಮೂಲಾಂಶಗಳು/ಎಚ್.ಎಸ್. ಉಮೇಶ		260–00
76.	**ಡಾ.ಸಿ.ಆರ್.ಚಂದ್ರಶೇಖರ್** ಅವರ 4 ದಶಕದ ಸಮಗ್ರ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯದ 4 ಸಂಪುಟಗಳು ಡಾ.ಸಿ.ಆರ್.ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ 600 X 4		2400–00
77.	ಮುರಾರ್ಜಿ ದೇಸಾಯಿ, ರಾಣಿ ಚೆನ್ನಮ್ಮ, ಅಟಲ್ ಬಿಹಾರಿ ವಾಜಪೇಯಿ... ಡಾ.ಎಸ್.ಬಿ. ಯಾದವಾಡ		345–00
78.	Childhood and Adolescence/	B.R.Ramachandraiah	200-00
79.	Educational Technology	B.R.Ramachandraiah	150-00
82.	ಶಾಲಾ ವಿಷಯ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಬಾಚಲಾಪುರ ಸಿರಿಲ್ ಸುಧಾಕರ್		350–00

ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ: ಹಾಲತಿ ಲೋಕೇಶ್
(ಕರ್ನಾಟಕದ ಅಧಿಕೃತ ಮಾರಾಟಗಾರರು)
ವಿಸ್ಮಯ ಪ್ರಕಾಶನ ಬುಕ್ ಹೌಸ್
442/10, ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ಸರ್ಕಲ್
ಮೈಸೂರು, ಮೊ: 9008798406

ವಿ. ಸೂ. ಯಾವುದೇ ಕೃತಿಯನ್ನು ತಲಾ 25 ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ
25% ರಿಯಾಯಿತಿ ನೀಡಲಾಗುವುದು.